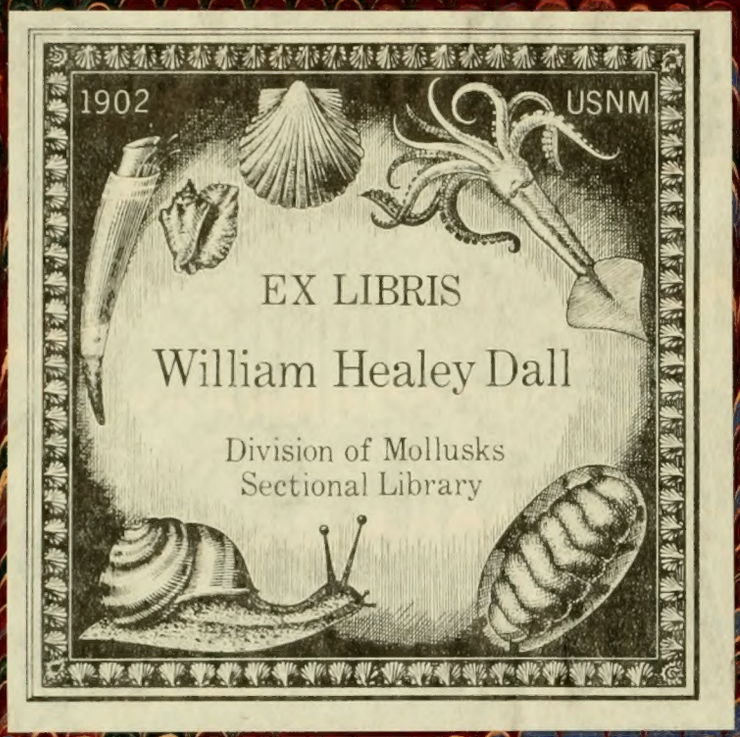
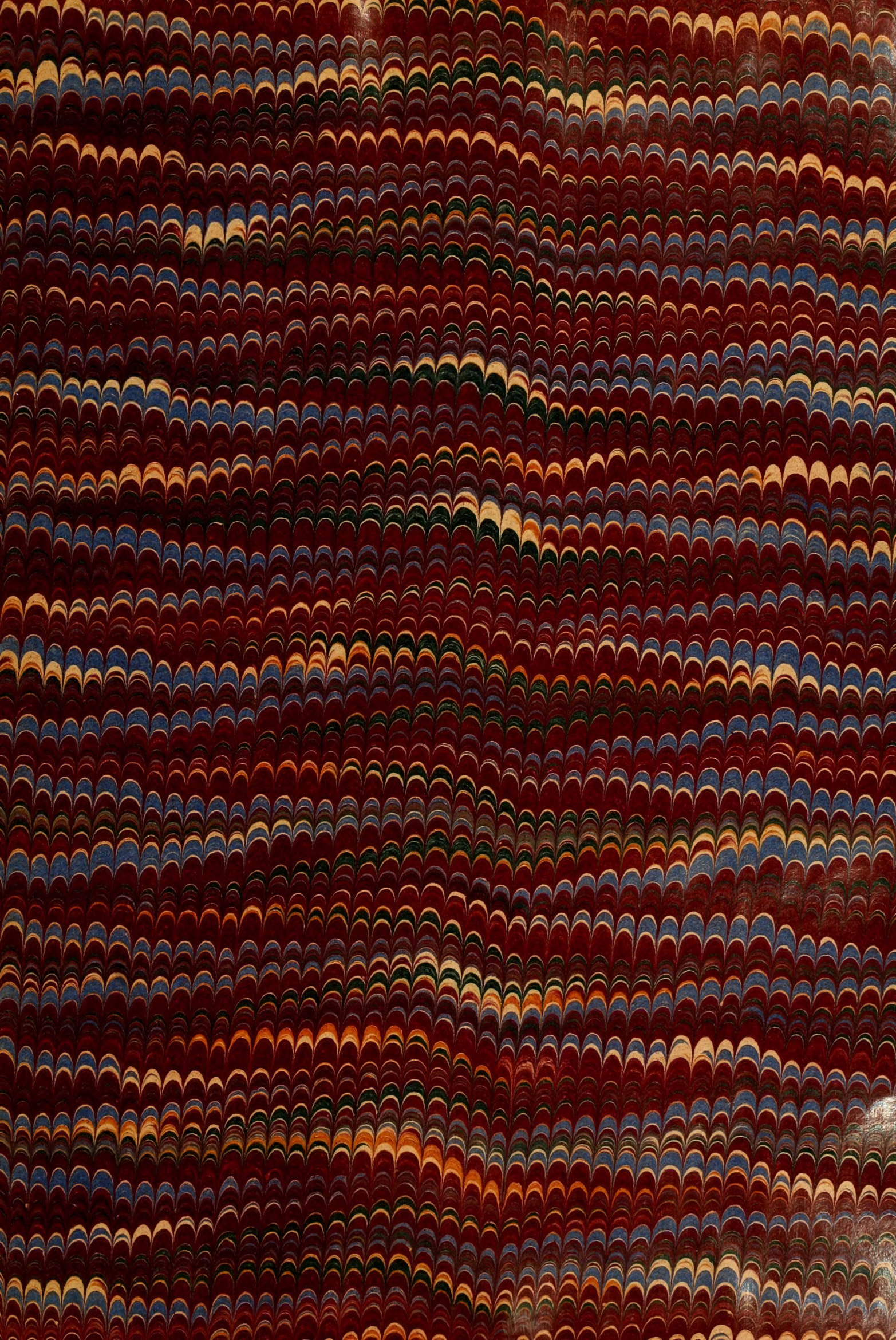
QQL
430.1
N67
1905
MOLL.


1902
USNM
EX LIBRIS
William Healey Dall
Division of Mollusks
Sectional Library



Division
Sectional

RÉSULTATS DES EXPLORATIONS
ZOOLOGIQUES, BOTANIQUES, OCÉANOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIQUES
ENTREPRISES AUX
INDES NÉERLANDAISES ORIENTALES en 1899—1900,
à bord du SIBOGA
SOUS LE COMMANDEMENT DE
G. F. TYDEMAN
PUBLIÉS PAR
MAX WEBER
Chef de l'expédition.

*I. Introduction et description de l'expédition, Max Weber.
*II. Le bateau et son équipement scientifique, G. F. Tydeman.
*III. Résultats hydrographiques, G. F. Tydeman.
IV. Foraminifera.
V. Radiolaria, M. Hartmann.
*VI. Porifera, F. E. Schulze, G. C. J. Vosmaer et
VII. Hydropolypi, Ch. Julin. [J. H. Vernhout [1]).
*VIII. Stylasterina, S. J. Hickson et Mlle H. M. England.
IX. Siphonophora, Mlles Lens et van Riemsdijk.
X. Hydromedusae, O. Maas.
*XI. Scyphomedusae, O. Maas.
*XII. Ctenophora, Mlle F. Moser.
*XIII. Gorgonidae, Alcyonidae, J. Versluys [1]).
XIV. Pennatulidae, S. J. Hickson.
XV. Actiniaria, P. Mc Murrich.
*XVI. Madreporaria, A. Alcock [1]) et L. Döderlein.
XVII. Antipatharia, P. N. van Kampen.
XVIII. Turbellaria, L. von Graff et R. R. von Stummer.
XIX. Cestodes, J. W. Spengel.
XX. Nematodes, A. A. W. Hubrecht.
XXI. Chaetognatha, G. H. Fowler.
XXII. Nemertini, A. A. W. Hubrecht.
XXIII. Myzostomidae, R. R. von Stummer.
XXIV[1]. Polychaeta errantia, R. Horst.
XXIV[2]. Polychaeta sedentaria, M. Caullery et F. Mesnil.
*XXV. Gephyrea, C. Ph. Sluiter.
XXVI. Enteropneusta, J. W. Spengel.
XXVI*bis*. Cephalodiscus, S. F. Harmer.
XXVII. Brachiopoda, J. F. van Bemmelen.
XXVIII. Polyzoa, S. F. Harmer.
XXIX. Copepoda, A. Scott.
XXX. Ostracoda, G. W. Müller.
XXXI. Cirrhipedia, P. P. C. Hoek.
XXXII. Isopoda, H. J. Hansen.
XXXIII. Amphipoda, Ch. Pérez.
*XXXIV. Caprellidae, P. Mayer.
XXXV. Stomatopoda, H. J. Hansen.
XXXVI. Cumacea, W. T. Calman.
XXXVII. Schizopoda, H. J. Hansen.
XXXVIII. Sergestidae, H. J. Hansen.
XXXIX. Decapoda, J. G. de Man.
XL. Pantopoda, J. C. C. Loman.
XLI. Halobatidae, J. Th. Oudemans.
XLII. Crinoidea, L. Döderlein et C. Vaney.
*XLIII. Echinoidea, J. C. H. de Meijere.
*XLIV. Holothurioidea, C. Ph. Sluiter.
*XLV. Ophiuroidea, R. Köhler [1]).
XLVI. Asteroidea, L. Döderlein.
*XLVII. Solenogastres, H. F. Nierstrasz.
*XLVIII Chitonidae, H. F. Nierstrasz.
XLIX[1]. Prosobranchia, M. M. Schepman.
XLIX[2]. Prosobranchia parasitica, H. F. Nierstrasz.
L. Opisthobranchia, R. Bergh.
LI. Heteropoda, J. J. Tesch.
*LII. Pteropoda, J. J. Tesch.
LIII. Lamellibranchiata. P. Pelseneer et Ph. Dautzenberg.
LIV. Scaphopoda, Mlle M. Boissevain.
LV. Cephalopoda, L. Joubin.
*LVI. Tunicata, C. Ph. Sluiter [1]).
LVII. Pisces, Max Weber.
LVIII. Cetacea, Max Weber.
LIX. Liste des algues, Mme A. Weber.
*LX. Halimeda, Mlle E. S. Barton. (Mme E. S. Gepp).
*LXI. Corallinaceae, Mme A. Weber et M. Foslie.
LXII. Codiaceae, A. et Mme E. S. Gepp.
LXIII. Dinoflagellata. Coccosphaeridae, J. P. Lotsy.
LXIV. Diatomaceae, J. P. Lotsy.
LXV. Deposita marina, O. B. Böggild.
LXVI. Résultats géologiques, A. Wichmann.

Publié Janvier 1905

Siboga-Expeditie

DIE CHITONEN DER SIBOGA-EXPEDITION

VON

H. F. NIERSTRASZ

Utrecht

Mit 8 Tafeln

SMITHSONIAN
APR 27 1989
LIBRARIES

Monographie XLVIII aus:

UITKOMSTEN OP ZOOLOGISCH, BOTANISCH, OCEANOGRAPHISCH EN GEOLOGISCH GEBIED

verzameld in Nederlandsch Oost-Indië 1899—1900

aan boord H. M. Siboga onder commando van
Luitenant ter zee 1e kl. G. F. TYDEMAN

UITGEGEVEN DOOR

Dr. MAX WEBER
Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

(met medewerking van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig onderzoek der Nederlandsche Koloniën)

BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL
LEIDEN

* Les numéros avec un astérique ont déjà paru; ceux marqués 1) seulement en partie.

Voor de uitgave van de resultaten der Siboga-Expeditie hebben bijdragen beschikbaar gesteld:

De Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën.

Het Ministerie van Koloniën.

Het Ministerie van Binnenlandsche Zaken.

Het Koninklijk Zoologisch Genootschap »Natura Artis Magistra" te Amsterdam.

De »Oostersche Handel en Reederij" te Amsterdam.

De Heer B. H. DE WAAL Oud-Consul-Generaal der Nederlanden te Kaapstad.

SIBOGA-EXPEDITIE.

Siboga-Expeditie

UITKOMSTEN

OP

ZOOLOGISCH, BOTANISCH, OCEANOGRAPHISCH EN GEOLOGISCH GEBIED

VERZAMELD IN

NEDERLANDSCH OOST-INDIË 1899—1900

AAN BOORD **H. M. SIBOGA** ONDER COMMANDO VAN

Luitenant ter zee 1e kl. G. F. TYDEMAN

UITGEGEVEN DOOR

Dr. MAX WEBER
Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

(met medewerking van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig onderzoek der Nederlandsche Koloniën)

BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
E. J. BRILL
LEIDEN

43 D.1
N67
1905

Siboga-Expeditie
XLVIII

DIE CHITONEN DER SIBOGA-EXPEDITION

VON

Dr. H. F. NIERSTRASZ
Utrecht.

Division of
Smithsonian Libr

Mit 8 Tafeln

BUCHHANDLUNG UND DRUCKEREI
E. J. BRILL
LEIDEN — 1905

Smithsonian Institution
APR 1 1906
191586.
National Museum.

DIE CHITONEN DER SIBOGA-EXPEDITION

VON

H. F. NIERSTRASZ
Utrecht.

Mit 8 Tafeln.

Die Siboga-Expedition hat aus dem Ost-Indischen Archipel 36 Species (von welchen 25 neue), die zu 13 Geschlechtern (von welchen 1 neues) gehören, mitgebracht. In dieser Hinsicht war sie sehr glücklich, da Chitonen bisher von Expeditionen nur in kleiner Zahl gefunden wurden; so erwähnt HADDON in seinem Challenger Report (XV) 34 Species, von welchen nur 6 neu sind. Weil aber so zahlreiche Riffe im Archipel von der Expedition abgesucht wurden, konnte die Zahl der erbeuteten Chitonen eine so grosse werden.

Diese Arbeit ist eine rein systematische. Im vorigen Jahrhundert wurde der Chitonen-Systematik wenig Aufmerksamkeit geschenkt, jedenfalls weniger als den Gastropoden und Lamellibranchiern, was umsomehr zu bedauern ist, als gerade die Systematik der Chitonen eine sehr interessante ist. Erst durch die Arbeiten DALL's, HADDON's und CARPENTER's hat sich das Interesse ein wenig gesteigert. Am meisten aber hat hierzu PILSBRY's treffliche Monographie (H. A. PILSBRY, Manual of Conchology, vol. XIV und XV, Philadelphia, 1892—1893) beigetragen; dieser ausgezeichnete Conchyologe hat die ziemlich umfangreiche Gruppe der Polyplacophoren sehr genau untersucht und eine grösstenteils neue vorzügliche Systematik geschaffen. Letztere gewinnt desto mehr an Werth, weil PLATE durch seine eingehende und genaue Untersuchungen beinah zu denselben Resultaten gelangt ist wie PILSBRY (L. PLATE, Fauna Chilensis, 1 Heft; Band 2, 1 und 2 Heft; 1897—1901; Supplementhefte IV und V zu den Zoologischen Jahrbüchern). Und wo zwei so tüchtige Forscher, nach verschiedenen Methoden arbeitend, zum selben Resultat geführt werden, da glaube ich mit Recht annehmen zu dürfen, dass der jetzt eingeschlagene Weg der richtige ist. Aus diesem Grunde wird jetzt auch eine rein systematische Arbeit wie die folgende gewiss besser dazu beitragen können unsere Kentnisse von diesen sonderbaren Mollusken zu erweitern, als dieses früher der Fall war. Später hoffe ich auch anatomische Untersuchungen zu veröffentlichen; ich verschiebe dieses auf später, weil ich die Absicht habe gleichzeitig mir zur Verfügung stehende Formen von anderen Gebieten zu untersuchen.

Ich habe mich an PILSBRY's Systematik gehalten und zwar grösstenteils in der von PLATE

etwas geänderten Form. PILSBRY hat die ältere Literatur so eingehend bearbeitet, dass ich immer auf seinen „Manual" verweisen kann, wo man für jede Art ausführliche Literaturangaben findet; dasselbe gilt auch für die Fundorte der bis 1893 bekannten Arten. Es sei mir hier nur eine Bemerkung gestattet. PILSBRY's Systematik beruht hauptsächlich auf der Structur der Schalen und des Gürtels; so eingehend er aber erstere beschreibt, so wenig hat er die Gürtelstructur erwähnt. Zwar gibt er diese für jede Art an, aber seine Abbildungen von Schuppen und Stacheln sind spärlich oder kaum zu verwenden, weil er nur selten Schuppen und Stacheln isoliert hat und den Gürtel meistens nur bei schwacher Vergrösserung untersuchte. PLATE dagegen hat die Stacheln wahrscheinlich isoliert, weil er für jede Art ihre Form genau beschreibt. Es scheint mir, dass die Beschaffenheit der Gürtelbekleidung mehr beachtet werden muss als PILSBRY dieses getan hat, weil eben die Stacheln für die Systematik die allergrösste Bedeutung haben. Dasselbe gilt auch für die Kiemen, deren Anzahl auch nur selten von PILSBRY angegeben wird. In der nachfolgenden Arbeit werde ich daher die Schalenstructur, die Gürtelbekleidung, Kiemenzahl und Schalenform besonders berücksichtigen, obschon letztere für die Systematik gewiss oft von geringerer Bedeutung ist.

Ausser den Siboga-Chitonen gebe ich eine Liste von allen mir bekannten Formen, welche im Indik und Pacifik gefunden wurden. Völlstandig wird diese Liste gewiss nicht sein, weil ohne Zweifel verschiedene Angaben von mir übersehen wurden. Auch drei Formen aus dem Zoologischen Museum in Amsterdam, nämlich: *Chiton densiliratus* Carp., *Onithochiton semisculptus* Pilsbry und *Squamopleura imitator* nov. gen. nov. sp., welche alle im Indik und Pacifik gefunden wurden, habe ich der Vollständigkeit wegen in meiner Arbeit aufgenommen. Es versteht sich übrigens von selbst, dass die Chitonen-Fauna nicht genau den Grenzen dieser zwei Gebiete folgt; in dieser Hinsicht gibt es viele Ausnahmen und es sind verschiedene Chitonen bekannt, welche zu verschiedenen Gebieten gehören; so nenne ich folgende Formen, welche mir in die Hände kamen: *Ischnochiton magdalensis* Hinds von Martinique und Californien; *Acanthopleura granulata* Gmel. aus der Magellanstrasse und von West-Indien und von dem Kap der Guten Hoffnung, *Dinoplax gigas* Gmel., von der Tafelbai und von Natal, *Ischnochiton punctulatissimus* Sow. von der W. Küste Amerika's und vom Golf von Mexico, *Plaxiphora setigera* King von den Falklands-Inseln und von der Küste Chili's, *Chiton nigrovirens* Blv. vom Kap der Guten Hoffnung und Natal, u. s. w.

Die Figuren wurden alle mit der Camera gezeichnet und sind meistens, der Deutlichkeit wegen, etwas schematisch dargestellt, weil für genauen Vergleich sogar die genauesten Abbildungen häufig noch ungenügend sind. So weit es mir möglich war, habe ich meine neuen Formen mit den schon beschriebenen verglichen. Ich muss hierbei bemerken, dass ich die meisten Formen, von welchen PILSBRY schreibt: „Insufficiently described Chitons, and species of unknown generic position" (Man. XV, Pag. 92) nicht näher berücksichtigt habe.

Von allen neuen Arten wurden farbige Zeichnungen hergestellt. Die Tiere lagen zwar mehrere Jahre in 70%igem Alcohol; doch scheint es, dass der Alcohol die Farben nicht stark beeinflusst; hiervon konnte ich mich bei Exemplaren von *Cryptoplax oculatus* Quoy & Gaim. und *Tonicia confossa* Gould überzeugen. Diese Exemplare wurden während der Expedition gezeichnet (Fig. 28 und 31) und zeigen jetzt noch beinahe dieselben Farben.

I. Familie Lepidopleuridae.

Lepidopleurus Risso.

1. Section Lepidopleurus s. str.

1. *Lepidopleurus giganteus* nov. spec. (Fig. 1, 2, 39—42).

Stat. 221. 6° 24′ S., 124° 39′ O. 2798 Meter. 3 Ex.

Diese grosse Tiefseeform hat einen sehr charakteristischen Bau. In Figur 1 sieht man das kleinste der Exemplare vergrössert abgebildet. Die Schalen sind sehr breit, der Gürtel dagegen schmal und nach unten umgeschlagen, sodass man von oben nichts von diesem sehen kann. Die Farbe der Schalen ist hellgelb, die centralen Felder aber sind weiss und ein wenig durchscheinend. Die Diagonallinie ist scharf ausgeprägt. Der Schalenrücken ist ziemlich scharf, ein Apex kaum ausgebildet.

Die Grössen-Verhältnisse sind wie folgt:

Länge.	Breite.	Kiemen (links und rechts).
42 mm.	14 mm.	14—14
33 „	12 „	15—15
25 „	9 „	13—13

Die erste Schale (Fig. 39) hat einen runden Vorderrand. Ihre Oberfläche zeigt eine sehr feine Punktierung; die kleinen runden Höcker sind dicht aneinander gedrängt und liegen ziemlich unregelmässig durcheinander; eine Bildung von Linien ist nirgends zu entdecken. Am Vorderrand sind die Punkte etwas grösser als am Hinterrand. Bei den beiden anderen Exemplaren findet man eine mehr regelmässige Lage, sodass feine, mehr oder weniger deutliche radiäre Linien vorkommen (Fig. 40).

Von den mittleren Schalen sieht man eine abgebildet in Figur 41. Die Diagonallinie ist deutlich sichtbar und stellt eine untiefe Furche dar; die lateralen Felder liegen aber nicht höher. Auch trennt eine seichte Furche das jugale Feld von den pleuralen; diese ist aber nicht immer vorhanden. Die centralen Felder tragen zahlreiche ovale Höcker, meistens in radiären, divergierenden Linien oder unregelmässig durcheinander. Die lateralen Felder sind sehr dicht besetzt mit zahlreichen kleinen ovalen oder runden Höckern, welche etwas kleiner sind als diejenigen auf den centralen Feldern und ebenso in radiären Reihen oder mehr unregelmässig durcheinander stehen. Der Vorderrand ist meistens etwas abgeschliffen, weil auf ihm die nach vorn gelegene Schale ruht. Der Divergenzwinkel beträgt 115°.

Das dorsale Feld der letzten Schale wird von den latero-pleuralen durch eine Furche scharf getrennt und seine Zeichnung ist derjenigen des centralen Feldes der mittleren Schalen ähnlich während das latero-pleurale Feld kleine Höcker trägt wie die lateralen Felder der mittleren Schalen. Der Mucro liegt etwas vor der Mitte, die Hinterfläche ist ein wenig concav (Fig. 42).

Alle Schalen zeigen mehr oder weniger deutliche Wachstumslinien. Ihre Structur ist schwer und stark; die Innenfläche ist weiss, glänzt aber kaum.

In Figur 2 sieht man die Unterseite eines der Exemplare; sie ist charakteristisch durch den kurzen Fuss und die weit nach hinten verschobene Analöffnung. Die Kiemenreihe ist kurz; ihre Länge beträgt $^1/_4$—$^2/_7$ der Länge der Fusses. Die Zahl der Kiemen wechselt von 13 bis 15.

Die Stacheln sind von sehr gleichmässigem Bau; sie sind ziemlich gross und geben dem Gürtel eine rauhe Oberfläche. Die Stacheln der Oberseite (Fig. 43 *A*) sind ziemlich fläche, spitz oder stumpf endigende Kalkstäbe, welche deutlich aber unregelmässig der Länge nach gefurcht sind. Randstacheln sind nicht vorhanden; die Stacheln der Unterseite gleichen beinahe genau denen der Oberseite, was ein Vergleich der Figuren 43 *A* und *B* deutlich zeigt.

Lepidopleuriden aus grösserer Tiefe und aus der Tiefsee sind schon häufig beschrieben worden:

Lepidopleurus cancellatus Sow. Bei den Lofoten aus einer Tiefe von 300 Faden (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 3).

Lepidopleurus alveolus Sars. Aus dem Golf von Biscaya aus einer Tiefe von 120—664 Faden (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 6).

Lepidopleurus belknapi Dall. Bei Kap Bolinas, Luzon, Philippinen, aus eine Tiefe von 1050 Faden (Haddon, Chall. Rep. XV, p. 11). Im Nord Pacifik, aus einer Tiefe von 1006 Faden (Dall, Proc. U. S. Nat. Mus. 1878, Pagg. 1 und 317).

Lepidopleurus benthus Haddon. Im Nord Pacifik, aus einer Tiefe von 2300 Faden (Haddon, Chall. Rep. XV, Pag. 10).

Lepidopleurus similis Smith. Bei Colombo aus einer Tiefe von 675 Faden (Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. XIV, Ser. 6, 1894, Pag. 167).

Lepidopleurus giganteus, gefunden in einer Tiefe von ± 1550 Faden, gehört also zu diesen Formen, ist aber bedeutend grösser als die genannten Arten, wie er überhaupt der grösste aller bis jetzt bekannten Lepidopleuriden ist. Übrigens besteht eine gewisse Übereinstimmung mit den anderen Tiefseeformen, z. B. in der äusseren Form mit *Lepidopleurus alveolus* Sars (cf. Pilsbry, Man. XIV, Pl. 2, Fig. 23 mit meiner Figur 1), in der Unterseite mit *Lepidopleurus benthus* Haddon (cf. Haddon, Challenger Reporter XV, Pl. II, Fig. 1 *l* mit meiner Figur 2).

2. *Lepidopleurus simplex* nov. spec. (Fig. 3, 44—47).

Stat. 88. 0° 34'.6 N., 119° 8'.5 O. 1301 Meter. 20 Ex.

Es sind kleine Tiere, von welchen das grösste eine Länge hat von 11 mm. und eine Breite von 6 mm. und das kleinste eine Länge von 5 mm. und eine Breite von $2^1/_2$ mm. Das Exemplar, abgebildet in Figur 3, ist ungefähr 6 mm. lang und $3^1/_4$ mm. breit.

Die Schalen sind breit und kurz und meistens weiss oder gelbweiss gefärbt; bisweilen wie beim Individuum der Figur 3 unregelmässig braun gefleckt. An den Seiten sind sie deutlich abgerundet. Durch die Lupe erkennt man schon eine grobe Punktierung. — Die Schalenform erkennt man aus den Figuren 44—46. Alle haben eine unregelmässige, aus ovalen oder runden Höckerchen bestehende Punktierung oder eine solche im Quincunx, welche auf den Mittelfeldern etwas gröber ist als auf der ersten Schale, auch als auf den Seitenfeldern der mittleren Schalen, welche etwas höher liegen als die centralen Felder, und auf dem Hinterfeld der achten Schale. Es können scharf gezeichnete Wachstumslinien vorkommen. Der Divergenzwinkel beträgt 117°. Ein Apex ist kaum ausgebildet. Der Mucro der achten Schale ist median oder liegt etwas vor der Mitte, die Hinterfläche ist leicht concav (Fig. 46).

Die Farbe des Gürtels variiert von weiss bis braungelb. Die Stacheln lassen sich mit der Lupe schon wahrnehmen; auf der Oberfläche sind sie flach aber gebogen, was man in der Figur 47 *A*, welche einen Stachel von oben und von der Seite vorstellt, sehen kann. Sie zeigen starke Längsrippen. Auf der Unterseite sind sie flacher und nur sehr schwach quer- und der Länge nach gestreift; ihre Basis ist rund oder scharf zugespitzt (*B*). Am Gürtelrand stehen ziemlich starke gerade oder schwach gebogene Kalkstäbe (*C*). Die Kiemen lassen sich nur schwer untersuchen; meistens findet man 12—14 Kiemen beiderseits; bei einem Exemplar von einer Länge von $6^1/_2$ mm. fand ich jedoch an beiden Seiten nur 5 Kiemen. Die Länge der Kiemenreihe beträgt $^1/_5$—$^1/_6$ der Länge des Fusses.

Es gibt verschiedene Arten von Lepidopleurus, welche mit dieser neuen Form verwandt sind.

1° *Lepidopleurus alveolus* Sars (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 6, Pl. 2, Figs. 23—31). Diese Form wird im Nord Atlantik gefunden, und hat eine Schalenzeichnung von „minute ovate tubercles, regularly disposed". Bei *Lepidopleurus simplex* sind die Höcker aber rund. Weiter sind die Schalen von *alveolus* rund, ohne Kiel und ohne ausgeprägte laterale Felder, und auch die Stacheln scheinen eine andere Form zu haben.

2° *Lepidopleurus belknapi* Dall. Diese kleine Tiefseeform wurde am besten von Haddon beschrieben (Chall. Rep. XV, Pag. 10, Pl. 1, Fig. 2, Pl. II, Fig. II). Die Punktierung ist eine viel gröbere; die Höcker bilden radiäre Linien; die Stacheln haben eine andere Form und die Länge des Tieres ist nur 12 mm.

3° *Lepidopleurus benthus* Haddon. (Chall. Rep. XV, Pag. 10, Pl. I, Fig. 1, Pl. II, Fig. 1). Eine kleine Tiefseeform mit gröberer Schalenstructur und 7 Kiemen beiderseits.

4° *Lepidopleurus kerguelensis* Haddon. (Chall. Rep. XV, Pag. 12, Pl. I, Fig. 3, Pl. II, Fig. 3). Eine ganz andere Form mit glatten centralen Feldern.

Die von Haddon für diese Formen gegebene Liste könnte man demnach mit *Lepidopleurus simplex* ergänzen; in diesem Fall wäre sie, wie folgt:

	Divergenzwinkel	Laterale Felder	Schalenoberfläche	Höcker: Jugum	Höcker: Pleura	Laterale Felder
Lepidopleurus alveolus Sars	Beinah halbkreisförmig	abwesend	glatt?		„Even, in no pattern".	
Lepidopleurus belknapi Dall	Eckig, 90°	höher; concentrisch gerunzelt	glatt?	im Quincunx	in Reihen (?)	unregelmässig
Lepidopleurus belknapi Chall.	Eckig, mit lateraler Depression, 110°	kaum sichtbar	glatt	ziemlich regelmässig	in Reihen	unregelmässig
Lepidopleurus benthus Hadd.	Ecke rund, 100°	etwas höher; der obere Teil gerunzelt	gestreift	unregelmässig	unregelmässig	klein und weit auseinander
Lepidopleurus kerguelensis Hadd.	Eckig, 100°	kaum sichtbar	gestreift	keine	keine	klein u. verbreitet
Lepidopleurus simplex n. sp.	117°	etwas höher	punktiert	unregelmässig oder im Quincunx.		

3. *Lepidopleurus rissoi* nov. sp. (Fig. 5, 52—55).

Stat. 88. 0° 34'.6 N., 119° 8'.5 O. 1301 Meter. 2 Ex.
Stat. 126. 3° 27'.1 N., 125° 18'.7 O. 2053 Meter. 1 Ex.
Stat. 137. 0° 23'.8 N., 127° 29' O. 472 Meter. 1 Ex.
Stat. 173. 3° 27' S., 131° 0'.5 O. 570 Meter. 4 Ex.
Stat. 297. 10° 39' S., 123° 40' O. 520 Meter. 1 Ex.
Stat. 302. 10° 27'.9 S., 123° 28'.7 O. 210 Meter. 1 Ex.

Eine neue Art von Lepidopleurus, von welcher man ein Exemplar in Figur 5 abgebildet findet. Die Grösse ist sehr verschieden; das kleinste Exemplar hat eine Länge von $5^1/_2$ mm. und eine Breite von $3^1/_2$ mm., das grösste eine Länge von 25 mm. und eine breite von 13 mm. Auch die Farbe ist sehr verschieden. Die grösseren Individuen haben gelbliche oder hellbraune Schalen, mehr oder weniger schwarz gefleckt, bisweilen sogar ganz schwarz wie in Fig. 5. Die kleineren Tiere sind grauweiss oder weiss. Bei den grösseren Exemplaren ist der Gürtel brauner und dunkler als bei den kleineren, bei welchen letzteren er oft ganz hell grüngelb gefärbt ist.

Die Form und relative Grösse der Schalen ist ersichtlich aus den Figuren 52—54. Die vorderste Schale hat eine feine oder etwas gröbere Zeichnung von kleinen Höckerchen, welche im Quincunx stehen. In Figur 52 ist diese der Deutlichkeit wegen etwas zu grob angegeben Meistens sind einige scharfe Wachstumslinien anwesend und durch diese hat das Profil eine etwas terrassenähnliche Form. Die mittleren Schalen haben meistens einen deutlichen Rücken, bisweilen aber sind sie ganz rund. Lateral- und Centralfelder sind durch eine nicht scharfe Diagonallinie voneinander getrennt; die ersteren liegen etwas höher als die letzteren. Die centralen Felder tragen immer eine grosse Zahl von Längsrippen, welche aus hinter einander gelegenen Höckerchen bestehen. Diese Rippen sind auf den pleuralen Feldern am breitesten und divergieren etwas; auf dem Rücken sind sie etwas schmäler und convergieren leicht. Die lateralen Felder dagegen tragen dicht aneinander gedrängte runde Höcker im Quincunx. Concentrische Wachstumslinien sind oft vorhanden. Bei den kleineren Exemplaren stehen die Höcker etwas weiter auseinander und bilden radiäre Reihen. Der Divergenzwinkel beträgt 110° (Fig. 53). Die achte Schale ist in Figur 54 etwas schematisch abgebildet. Ihr dorsales Feld ist gezeichnet wie die centralen Felder der mittleren Schalen, ihr latero-pleurales Feld wie die lateralen Felder der zweiten bis siebenten Schale; nur sind die Rippen auf dem dorsalen Felde parallel. Der Mucro findet sich etwas vor der Mitte, die Hinterfläche ist leicht concav.

Der Gürtel glänzt nicht und ist ziemlich rauh. Mit einer Lupe kann man schon sehen, dass er bei grösseren Exemplaren dicht mit Stacheln besetzt ist. Die Stacheln der Oberseite sind klein aber stark; in Figur 55 *A* findet man von diesen drei Formen in stärker Vergrösserung abgebildet; bei kleineren Exemplaren sind sie oft etwas gebogen (Fig. 55 *C*). Auf der Unterseite findet man zahlreiche flache und sehr spröde Stacheln, welche Längsfurchen und meistens einen deutlichen Kiel tragen und sich wie Dachziegel decken (*B*). Am Gürtelrand konnte ich keine besonderen Stacheln finden.

Die Kiemenzahl wächst nicht in gleichem Verhältniss mit der Grösse des Tieres. Das kleinste Exemplar von $5^1/_2$ mm. Länge hat beiderseits 5 Kiemen. Diese Zahl steigt mit der

Grösse des Tieres, jedoch nicht regelmässig; so zeigt ein Exemplar von 18 mm. Länge 14 Kiemen beiderseits, und das Exemplar von 25 mm. Länge nur 13. Dieses stimmt also nicht überein mit dem was PLATE schreibt: „ein Vergleich verschiedener Alterstadien derselben Art lehrt, dass schon sehr kleine und jugendliche Individuen fast die volle Zahl von Kiemen besitzen und dass der letzte Rest derselben erst im reifern Alter hinzugefügt wird". (Fauna Chil. Bd. 2, Pag. 394). Übrigens sind die Tiere merobranch und adanal ohne Zwischenraum, ebenso wie bei den von PLATE beschriebenen Formen (Fauna Chil. II, Bd. 2, Pag. 399).

Diese Form ist der Schalenzeichnung wegen, welche man bei keiner andren Art in derselben Weise findet, neu. Zum Vergleich führe ich folgende Lepidopleuriden an:

Lepidopleurus asellus Spengler. (PILSBRY, Man. XIV, Pl. 3, Fig. 64). Ohne Zweifel eine ganz andere Form aus dem Atlantik.

Lepidopleurus pergranatus, von DALL und SIMPSON beschrieben (Bull. Un. St. Fish. Comm. Vol. XX, 1900, Part 1, Pag. 451, Pl. 58, Figs. 1 *a—c*). Diese Art wurde gefunden bei Portorico und Dominica in einer Tiefe von 138 Faden. DALL und SIMPSON's Figuren kommen im allgemeinen mit den meinigen überein. Die genannten Autoren schreiben:

„Shell elongated, slightly elevated, regularly arcuate, without a jugum; valves wide, without apices; front and back valves more or less concave; posterior valve without elevated apex. The whole surface of the shell is covered with close, granular sculpture; the lateral areas slightly raised, and in addition to the granulation sculptured with curved furrows which become fainter on the central areas and are carried around parallel with the sides and back of the valves. Girdle wide, covered with delicate scales; entire shell waxen or white. Length 12, breadth 6,5 mm.".

Diese Beschreibung ist vielleicht sehr getreu, erschöpfend ist sie jedenfalls nicht; dem Leser wird der Schalenbau nicht klar. Deutlicher ist PILSBRY's Beschreibung in seinem „Manual", wo er auch DALL's ursprüngliche Diagnose anführt (XIV, Pag. 6). Die Farbe von *Lepidopleurus pergranatus* ist „pale waxen, sometimes white"; er hat einen breiten Gürtel („girdle wide"), welcher mit silbernen, grauen, Haaren gleichenden Schuppen besetzt ist („girdle densely set with elongated silvery scales like short stiff gray hairs"). Überdies zeigen DALL's Zeichnungen, das die Höckerchen der Seitenfelder und des hinteren Feldes der achten Schale mehr oder weniger in radiären Reihen stehen. Alle diese Punkte, und der Umstand, dass *Lepidopleurus pergranatus* in West-Indien gefunden wird geben mir das Recht *Lepidopleurus rissoi* eine neue Art zu nennen.

Zum Schluss verweise ich noch nach *Hanleya hanleyi* Bean, welche Form eine ähnliche, aber gröbere Schalenzeichnung besitzt (PILSBRY, Man. XIV, Pl. 3, Figs. 71—74).

Betreffs der grossen Tiefen-Unterschiede, in welchen die Tiere gefangen wurden, verweise ich auf das, was unten über *Lepidopleurus setiger* (cf. pag. 12) gesagt wird.

4. *Lepidopleurus lineatus* nov. spec. (Fig. 4, 48—51).

Stat. 74. 5° 3'.5 S., 119° O. 450 Meter. 2 Ex.
Stat. 88. 0° 34'.6 N., 119° 8'.5 O. 1301 Meter. 4 Ex.
Stat. 173. 3° 27' S., 131° 0'.5 O. 567 Meter. 2 Ex.
Stat. 297. 10° 39' S., 123° 40' O. 520 Meter. 2 Ex.

Diese sehr charakteristische Form ist abgebildet in Figur 4. Die Farbe der Schalen ist gelb, die Reihen von Höckerchen und der Gürtel sind braungelb. Letzterer ist schmal und meistens so zusammengezogen, dass man von oben nur einen kleinen Rand sehen kann. Die Länge wechselt von 7—17 mm., die Breite von $4^1/_2$—9 mm.; 6 Exemplare haben eine Länge von 12 und eine Breite von $7^1/_2$—8 mm. Die Schalenzeichnung ist beim Exemplar der Figur 4 eine etwas gröbere als beim Exemplar der Figuren 48—50. Bei allen Exemplaren aber ist sie dieselbe, mag sie nun etwas gröber oder feiner sein. Sie besteht aus Reihen von kleinen aber stark hervortretenden runden Höckern; diese Reihen verlaufen aber unregelmässig. In Fig. 48 ist die erste Schale abgebildet, auf welcher die Reihen teils concentrisch, teils im Zickzack teils wellenförmig verlaufen; bei anderen sind sie ganz unregelmässig.

Bei den mittleren Schalen sind die lateralen Felder schwach aber deutlich ausgeprägt. Der Rücken ist rund, ein Apex kaum ausgebildet. Der Divergenzwinkel beträgt 112°. Die zweite Schale ist etwas länger als die hinter ihr gelegenen. Die Schalenzeichnung ist auch hier ziemlich unregelmässig (Fig. 49). Individuelle Schwankungen kommen vor; so kann es vorkommen, dass die Linien der pleuralen Felder ihre Fortsetzung finden auf den lateralen oder dass die Linien auf pleuralen und lateralen Feldern durch die Diagonallinie voneinander getrennt sind. Am Vorderrand der Schalen und auf dem Jugum ist die Punktierung etwas feiner. Der eigenartige Linienverlauf lässt sich aus den Figuren besser ersehen als aus einer Beschreibung. Die Seitenfelder liegen etwas höher, die Diagonallinie ist scharf ausgeprägt.

Die Linien auf der hintersten Schale sind am Hinterrand am feinsten. Der Mucro liegt etwas vor der Mitte, die Hinterfläche ist leicht concav (Fig. 50).

Bei den meisten Schalen kommen mehr oder weniger deutliche Wachstumslinien vor. Von vielen Exemplaren sind die Schalen so stark abgeschliffen, dass eine genaue Untersuchung unterbleiben muss.

Die Stacheln sind lang und schmal; die der Oberseite (Fig. 51 *A*) entsprechen genau denen der Unterseite in Form, nur sind letztere etwas kleiner (*B*). Es sind flache, sehr spröde Kalkstäbe mit deutlichen divergierenden Furchen. Am Gürtelrand stehen keine besonderen Stacheln.

Die Kiemenzahl ist sehr variabel und schwankt von 12—18 beiderseits. Das grösste Exemplar hat auch die meisten Kiemen und das kleinste die wenigsten.

Diese Form ist gewiss neu; ihre Schalenzeichnung findet man bei keiner anderen Lepidopleuride. Man vergleiche *Tonicia lineolata* Frembly (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 198, Pl. 41, Figs. 25—27). Auch diese Form kann ähnlich gefärbte Linien auf den Schalen zeigen; diese Linien werden hier aber niemals von hintereinander liegenden Höckerchen gebildet. Überdies kann man natürlich *Tonicia lineolata* sofort von *Lepidopleurus lineatus* unterscheiden.

Betreffs der Tiefen-Unterschiede vergleiche man was gesagt wird über *Lepidopleurus setiger* (cf. Pag. 12).

5. *Lepidopleurus planus* nov. sp. (Fig. 6, 56—59).

Stat. 126. 3° 27'.1 N., 125° 18'.7 O. 2053 Meter. 1 Ex.

Eine sehr eigentümliche Form, welche man in Figur 6 abgebildet findet. Die Länge beträgt 9 mm., die Breite $5^1/_2$ mm. Die Schalen sind gelb gefärbt und mit braunen Punkten und Flecken versehen; der Gürtel ist ebenfalls braun. Die Schalen haben eine ziemlich abgerundete Form und sind beinah ganz flach, der Divergenzwinkel ist nur etwas weniger als 180° (Fig. 57). Die Mittelfelder sind ein wenig gebogen; die Diagonallinie stellt eine sehr schwache Furche dar; die Seitenfelder sind etwas nach oben gerichtet (Fig. 57). Die vorderste Schale ist ein wenig gebogen; die hinterste aber beinahe ganz flach; der Mucro ist sehr klein und das Hinterfeld etwas concav; weil der Aussenrand nach oben gekrümmt ist, kann man von der Seite einen Teil der Schalenunterseite sehen (Fig. 58).

Die Zeichnung der ersten Schale stellt eine gleichmässige Punktierung dar; am Vorderrand sind die braunen Höcker ein wenig grösser als am Hinterrand. Schwache Wachstumslinien und eine schärfere Linie, welche die Schale in zwei Etagen teilt, kommen vor (Fig. 56). Die Höcker stehen im Quincunx oder unregelmässig durcheinander, sind aber an vielen Stellen abgeschliffen.

Die mittleren Schalen haben einen etwas runden Hinter- und etwas concaven Vorderrand; die Suturalplatten sind nach vorn gezogen und der Sinus ist weit (Fig. 57). Auf den Mittelfeldern stehen die Höcker im Quincunx oder unregelmässig durcheinander, auf den Seitenfeldern dagegen in mehr oder weniger deutlichen, concentrischen Bogenreihen. Die vor dem Apex gelegene Gegend ist heller gefärbt und glatt. Bei stärkerer Vergrösserung sieht man, das jeder Punkt einen kleinen Höcker von unregelmässiger oder runder Gestalt darstellt. Die runde hinterste Schale ist ähnlich gezeichnet (Fig. 58).

Weil der Fuss stark zusammengezogen und daher sehr breit ist, überdeckt er die Kiemen. Ich untersuchte daher nur die rechte Kiemenreihe und fand, dass sie sich über die hintere Hälfte des Fusses erstreckt. Die Kiemenzahl beträgt rechts 19.

Mit der Lupe kann man die Stacheln auf der Oberseite sehr deutlich als flache, aber dünne und daher sehr spröde, der Länge nach gefurchte Kalkstäbe unterscheiden (Fig. 59). Am Rand stehen keine besonderen Stacheln, und die Unterseite entbehrt deren ganz.

Durch die beinah ganz flachen Schalen lässt sich *Lepidopleurus planus* scharf von den übrigen Lepidopleuriden, und besonders von den anderen bekannten Tiefseeformen, trennen.

[1]) *6. *Lepidopleurus inquinatus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 90. *(Ischnochiton inquinatus).*
H. A. Pilsbry. Nautilus, vol. IX, 1895—1896, Pag. 108.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, vol. II, 1896—1897, Pag. 86.
W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, vol. II, 1896—1897, Pag. 141.
H. Suter. Proc. Malac. Soc. London, vol. II, 1896—1897, Pag. 184.

Tasmanien; Port Phillip, Victoria.
Süd Australien; Neu Seeland; Auckland Harbor.

1) Ein * vor der Zahl einer Art bedeutet, dass dieselbe nicht in der Siboga-Sammlung vorkommt.

*7. *Lepidopleurus belknapi* Dall.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 7.

Nord Pacifik, 53° 0'.8 N., 17° 19' W., 1006 Faden.
Bei Kap Bolinas, Luzon, Philippinen, 1050 Faden.

*8. *Lepidopleurus benthus* Hadd.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 9.

Nord Pacifik, 35° 41' N., 157° 42' O. 2300 Faden.

*9. *Lepidopleurus fuliginatus* Ad. & Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 10.

Korea.

*10. *Lepidopleurus concinnus* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 11.

Hakodadi, Japan.

*11. *Lepidopleurus cancellatus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 3.

Nord Pacifik, 6—100 Faden.

*12. *Lepidopleurus similis* E. A. Smith.

E. A. Smith. Ann. Magaz. Nat. Hist. vol. XIV, Ser. 6, 1894, Pag. 167.

Bei Colombo, 6° 32' N., 79° 37' O. 675 Faden.

*13. *Lepidopleurus rochebruni* Jouss.

Jousseaume. Bullet. Soc. Philom. Paris, Serie VIII, Tome 6, n° 3, 1893—1894, Pag. 98.

Djibouti, Aden.

*14. *Lepidopleurus kerguelensis* Hadd.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 12.

Kerguelen, 60 Faden.

*15. *Lepidopleurus medinae* Plate.

L. Plate. Fauna chilensis, Bd. 2, 1. Heft, 1899, Pag. 82.

Hafen von Punta Arenas, Magellanstrasse.

*16. *Lepidopleurus internexus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 12.

Santa Barbara, Californien.

*17. *Lepidopleurus rugatus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 11.

Californien.

*18. *Lepidopleurus nexus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 11.

Insel Catalina, Californien, 20—80 Faden.

2. Section Pilsbryella nov.

19. *Lepidopleurus setiger* nov. spec. (Fig. 7, 60—65).

Stat. 12. 7° 15′ S., 115° 15′.6 O. 289 Meter. Auf Holz. 2 Ex.
Stat. 88. 0° 34′.6 N., 119° 8′.5 O. 1301 Meter. 1 Ex.

Diese kleinen Tieren sind sehr charakteristisch. Eines von ihnen, nl. das Exemplar von Stat. 88 findet man vergrössert abgebildet in Fig. 7. Dieses Exemplar ist unvollständig; von der zweiten und dritten Schale fehlen die Seitenkanten; die vierte und fünfte Schale ist defect; übrigens hat es sich stark zusammengezogen und ist der Gürtel nach unten vollständig umgeschlagen. Weil die Schalenzeichnung bei diesem Exemplare aber am deutlichsten ist, wählte ich es als Vorlage für meine Zeichnung. Die beiden Exemplare von Stat. 12 haben dunkelbraune Höckern und gelblichen Schalenrücken, während übrigens die Farbe gelbbraun ist.

Das charakteristische dieser Tiere liegt darin, dass sie eine ziemlich starke Behaarung tragen. Man sieht auf der Oberseite lange Haare zwischen den Schalen und im Gürtel (Fig. 7). Beobachtet man einen Teil des Gürtels bei stärkerer Vergrösserung, so sieht man die starke Behaarung und die grossen Stacheln des Integuments sehr deutlich (Fig. 63). Die zwischen den Schalen befindlichen Haare sind in Figur 7 wiedergegeben: links zwischen den Schalen I und II, IV und V, V und VI, und VI und VII, rechts zwischen VII und VIII. Auch bei einem der Exemplare von Stat. 12 findet man diese, obschon kürzeren, Haare beinahe in allen Nähten zwischen den Schalen wieder; in einem Fall sogar einige Haare beieinander. Beim zweiten Exemplar dieser Station konnte ich sie nicht finden. Diese Haare sind chitinös und von brauner Farbe.

Die Schalen sind sehr spröde und lassen sich deshalb nur sehr schwer entfernen

Von einem der Exemplare von Stat. 88 entfernte ich die Schalen I, II und VIII, von welchen man Abbildungen findet in den Figuren 60—62. Aus der letzteren ersieht man, dass alle Schalen grosse, runde Höcker zeigen, welche ziemlich regelmässig verteilt sind und vielfach

in der Form eines Quincunx vorkommen und auf den Mittelfeldern der mittleren Schalen mehr oder weniger regelmässige Längsreihen bilden. Bei den Exemplaren von Station 88 aber sind sie etwas kleiner und von unregelmässiger Form. Mittel- und Seitenfelder sind durch eine seichte Furche voneinander getrennt, und liegen im selben Niveau. Die Suturalplatten sind klein und durch einen breiten Sinus weit voneinander getrennt. Die Schalenform wird aus denselben Figuren ersichtlich. Der Rücken ist nur schwach ausgebildet, ein Apex kaum. Der Mucro der achten Schale ist ungefähr median, die Hinterfläche ist nur leicht concav. Der Divergenzwinkel beträgt 114°.

Der Gürtel trägt eine sehr starke Bekleidung; wie gesagt kommen starke Kalkstacheln vor, welche von breiter und flacher Gestalt und der Länge nach gestreift sind (Fig. 64 *A*); am Gürtelrand stehen grössere und runde Kalkstäbe (*B*). Die Stacheln des Exemplares von Stat. 88 sind grösser als die des Exemplares von Stat. 12 (Fig. 65).

Die Grössen-Verhältnisse und Kiemenzahl sind folgende:

Länge.	Breite.	Kiemen (beiderseits).
$3^1/_2$ mm.	2 mm.	7 ?
4 „	$2^1/_2$ „	9
? „	2 „	10 ?

Da die Tiere stark gekrümmt sind, ist es schwer die Länge genau zu bestimmen, in einem Fall sogar unmöglich; dasselbe gilt für die Kiemen. Die Kiemenreihe ist kurz; ihre Länge beträgt beim Exemplar von Stat. 88 ein Drittel derjenigen des Fusses, bei einem der Exemplare von Stat. 12 nur ein Sechstel. Man muss indessen bedenken, dass die Tiere sich mehr oder weniger stark zusammengezogen haben.

Diese Form ist gewiss verschieden von den übrigen Lepidopleuriden und ist wegen der Haare in ihrer Art einzig. Ihre Schalenzeichnung aber findet man zurück in Formen wie *Lepidopleurus benthus* Hadd. (cf. Haddon, Chall. Rep. XV, Pl. II, fig. 1) und *Lepidopleurus bolknapi* Dall (ib. Fig. 2), welche Formen ebenfalls Tiefseeformen sind.

Man könnte zweifeln, ob die Exemplare von Stat. 12 aus einer Tiefe von 289 M. übereinstimmen mit dem von Stat. 88 aus einer Tiefe von 1301 M. Die Schalenzeichnung aller dieser Tiere ist beinahe dieselbe; die Farbe und einigermassen die Form der Stacheln aber sind etwas verschieden; die typischen Haare findet man bei Tieren von beiden Stationen, und ich glaube bestimmt, dass alle drei zu derselben Art gehören. Zwar gibt es einen bedeutenden Unterschied in der Tiefe der beiden Fundorte; wir finden aber etwas derartiges, obwohl weniger stark ausgeprägt, auch bei anderen Formen; so gibt Pilsbry für *Lepidopleurus cancellatus* Sow. Tiefen von 50—300 Faden an (Man. XIV, Pag. 3), für *Lepidopleurus alveolus* Sars Tiefen von 120—664 Faden (ib. Pag. 6). Man vergleiche auch *Lepidopleurus rissoi* (Pag. 6) und *Lepidopleurus lineatus* (Pag. 8), bei welchen Formen dasselbe gefunden wurde.

Für *Lepidopleurus setiger* könnte man mit demselben Recht eine neue Section bilden wie Carpenter dieses für *Lepidopleurus curvatus* Carp. (Deshayesiella, Pilsbry, Man. XIV, Pag. 16) und Dall für *Lepidopleurus percrassus* Dall (Oldroydia, Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 90) getan haben. Ich würde die Section Pilsbryella vorschlagen. Die Charaktere dieser Sectionen wären demnach:

Section Deshayesiella Carp.

Schalen verlängert und gebogen. Suturalplatten dreieckig. Umbo flach. Gürtel stachelig. Type: *Lepidopleurus curvatus* Carp.

Section Oldroydia Dall.

Schalen durch schmale Ausbreitungen des Gürtels, welche sich bis zum Jugum erstrecken, getrennt. Das jugale Feld ist anders gezeichnet als die pleuralen Felder. Laterale Felder nicht differenziert. Schalen mit starker Skulptur. Type: *Lepidopleurus percrassus* Dall.

Section Pilsbryella nov.

Schalen breit. Gürtel stark mit Stacheln besetzt und überdies mit Haaren versehen, welche sich ebenfalls zwischen den Schalen befinden. Type: *Lepidopleurus setiger* nov. spec.

3. Section Deshayesiella Carpenter.

*20. *Lepidopleurus curvatus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 16.

Okosiri, Japan.

4. Section Oldroydia Dall.

*21. *Lepidopleurus percrassus* Dall.

W. H. Dall. Nautilus VIII, 1894—1895, Pag. 90.

Santa Barbara Channel, bei San Pedro, Californien.

Hanleya Gray.

Hemiarthrum Carpenter.

*1. *Hemiarthrum setulosum* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 20.

Kerguelen.

Choriplax Pilsbry.

Nautilus, vol. VII, 1893—1894, Pag. 138. (= **Microplax** Adams & Angas).

*1. *Choriplax grayi* Ad. & Ang.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 21.

Sydney, Australien.

II. Familie Ischnochitonidae.

1. Subfamilie Ischnochitoninae Pilsbry.

Schizoplax Dall.

*1. *Schizoplax brandti* Middend.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 47.

Ochotskisches Meer, Aleuten.

Tonicella Carpenter.

*1. *Tonicella marmorea* Fabr.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 41.

Nord Pacifik; Japan, Aleuten.

*2. *Tonicella submarmorea* Middend.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 42.

Japan, Ochotskisches Meer, Aleuten.

*3. *Tonicella lineata* Wood.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 42.

Ochotskisches Meer, Japan, Californien, Aleuten.

*4. *Tonicella saccharina* Dall.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 44; XV, Pag. 66.

Aleuten, Shumagin-Inseln; Kyska, Unalaschka, Koniushi.
St.-Paul, Pribiloff-Inseln.

*5. *Tonicella sitkensis* Middend.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 44.

Sitka.

Trachydermon Carpenter.

1. Subgenus *Trachydermon* s. str.

1. *Trachydermon solidior* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 76.

Philippinen.

*2. *Trachydermon albus* L.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 70.

Nord Pacifik.

*3. *Trachydermon lividus* Midd.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 76.

Sitka.

*4. *Trachydermon dentiens* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 73.

Puget Sound, Californien.

*5. *Trachydermon gothicus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 74.

Insel Catalina, Californien.

*6. *Trachydermon flectens* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 75; XV, Pag. 64.

Puget Sound, Britisch Columbia; San Pedro.

*7. *Trachydermon scrobiculatus* Midd.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 76.

Californien.

*8. *Trachydermon stramineus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 79.

Insel Chiloë.

*9. *Trachydermon pusillus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 80.

Pascamayo, Peru.

2. Subgenus *Boreochiton* Sars.

*10. *Trachydermon ruber* L.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 80.

Nord Pacifik.

3. Subgenus *Cyanoplax* Pilsbry.

*11. *Trachydermon hartwegi* (= *nuttalli* Carp.).

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 45.
H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 45.

Californien.

*12. *Trachydermon raymondi* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 45.

Californien.

*13. *Trachydermon bipunctatus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 46.

Peru.

4. Subgenus *Spongioradsia* Pilsbry.

*14. *Trachydermon aleuticus* Dall.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 65; XIV, Pag. 84.

Aleuten.

*15. *Trachydermon multidentatus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 85; XV, Pag. 65.

Bonin-Inseln.

*16. (?) *Trachydermon lindholmi* Schrenck.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 85.

Bai von Hakodadi, Japan.

Chaetopleura Shuttleworth.

*1. *Chaetopleura dieffenbachi* Roch.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 35.

Newcastle, Australien.

*2. *Chaetopleura asperior* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 74; XIV, Pag. 77.

Ost Asien.

*3. *Chaetopleura pustulata* Krauss.

H. A. PILSBRY. Man. XV, Pag. 73.

Natal.

*4. *Chaetopleura gemmea* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 31.

Monterey, Californien.

*5. *Chaetopleura bullata* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 31.

Mazatlan.

var. *calcifera* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 32.

Mazatlan.

*6. *Chaetopleura beani* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 32.

Mazatlan.

*7. *Chaetopleura flavescens* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 33.

Mazatlan.

*8. *Chaetopleura lurida* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 33.

Sta Elena, W. Columbia.

var. *parallela* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 34.

Kap St. Lucas.

var. *prasinata* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 34.

Kap St. Lucas.

var. *columbiensis* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 34.

Bai von Panama.

*9. *Chaetopleura armillata* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIII, Pag. 39.

Insel Gorriti.

Diese Insel ist mir völlig unbekannt; ich konnte sie auch in keinem Atlas finden. Ich führe sie nur an, weil sie bei Pilsbry vorkommt.

*10. *Chaetopleura peruviana* Lam.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 28.

Peru, Chili bis Kap Horn.

*11. *Chaetopleura hennahi* Gray.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 29.

Callao, Peru.

var. *jaspidea* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 70.

Callao.

*12. *Chaetopleura benaventei* Plate.

L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 194.

Bucht von Talcahuano, Iquique.

*13. *Chaetopleura fernandensis* Plate.

L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 197.

Juan Fernandez.

Variolepis Plate.

*1. *Variolepis inquiquensis* Plate.

L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 200.

Iquique.

Pallochiton Dall.

*1. *Pallochiton lanuginosus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 257.

Californien.

Dinoplax Carpenter.

*1. *Dinoplax gigas* Gmelin.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 255.

Süd Afrika, Natal, Algoa Bai.

*2. *Dinoplax fossus* Sykes.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. III, 1898—1899, Pag. 277.

Süd Afrika.

Ischnochiton Gray.

1. Subgenus *Stenochiton* Adam & Angas.

*1. *Ischnochiton juloides* Ad. & Ang.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 55.

Holdfast Bay, Süd Australien.

*2. *Ischnochiton pallens* Ashby.

E. Ashby. Transact Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, vol. XXIV, Pag. 86.

St. Vincent's Gulf, Süd Australien.

*3. *Ischnochiton pilsbryanus* Bedn.

W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London. Vol. II, 1896—1897, Pag. 142.

Süd Australien.

2. Subgenus *Stenoplax* Carpenter.

1. Section Stenoplax s. str.

*4. *Ischnochiton limaciformis* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 57.

Central Amerika, Peru.

*5. *Ischnochiton fallax* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 59.

Monterey, Californien.

6. *Ischnochiton alatus* Sow. (Fig. 70, 200).

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 60, Pl. 16, Figs. 1—5.

Stat. 131. Beo, Karakelang-Inseln. Riff. 4 Ex.

Diese wohlbekannte Form wurde oft beschrieben. Ich habe zu Pilsbry's Beschreibung nur wenig hinzuzufügen. Die Zeichnung der lateralen Felder ist nicht unregelmässig, wie Pilsbry schreibt, sondern regelmässig: die Wachstumslinien schneiden die radiären Rippen, sodass kleine Höcker entstehen. Bei drei Exemplaren isolierte ich die Schalen: die erste Schale zeigt dan 7, 9 und 10 Einschnitte, die achte Schale 5, 8 und 9. Die Zähne sind von ziemlich unregelmässiger Grösse. Pilsbry nennt die Schalen: „rather thin"; dem muss ich widersprechen; die mittleren Schalen sind dünn, die terminalen aber sind am Rand dick und schwer, besonders die Insertionsplatten. Pilsbry's Exemplare sind viel grösser als die meinigen:

Länge.	Breite.	Kiemen.
34 mm.	12 mm.	35—33
40 „	14 „	33
26 „	8 „	35
31 „	10 „	?

Nach Pilsbry soll der Gürtel bedeckt sein mit: „fine, even short, striated, solid scales"; abgebildet hat er sie aber nicht. Darum gebe ich Abbildungen von diesen (Fig. 70). Die Schuppen der Oberseite (*A*) sind lang und eiförmig und tragen starke Längsrippen, welche jedoch nicht ganz bis an die Basis reichen. Sie stehen dicht aneinander, bedecken einander aber nicht, lassen vielmehr Zwischenräume übrig. Auf der Unterseite befinden sich kleinere, dicht aneinander gedrängte Stacheln, welche einander wie Dachziegel decken (*B*); am Rande stehen grössere, dicke Kalkstäbe (*C*).

Auch die Kiemenzahl nennt Pilsbry nicht. Sie variiert von 33—35. Die Kiemenreihe ist sehr kurz und bleibt vom Mund und von der Analöffnung um eine doppelte Schalenbreite entfernt. Der Fuss reicht auch nicht bis an den Mund, sondern hört vor diesem auf.

Die Form des ersten Schale ersieht man aus den Figuren 200 *A* und *B*. In Fig. 200 *A* ist die Schale wiedergegeben, wie sie auf dem Tisch liegt und etwas von vorne gesehen, in Fig. 200 *B* aber etwas von hinten gesehen. In beiden Fällen ist die Form eine andere; daher glaube ich, dass sowohl Emerton's Abbildung (Man. XIV, Pl. 16, Fig. 1) als auch Pilsbry's Zeichnung (ib. Fig. 3) richtig sein können.

Pilsbry gibt als Fundort an: Inseln Siquijor und Zebu, Philippinen (Man. XIV, Pag. 60) und Plate die Philippinen (Fauna Chil., Bd 2, 2 Heft, Pag. 281).

2. Section Stenoradsia Carpenter.

*7. *Ischnochiton acrior* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 61.

Californien.

*8. *Ischnochiton magdalensis* Hinds.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 62.

Monterey, Californien, Inseln Catalina und Santa Barbara.

*9. *Ischnochiton conspicuus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 63.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd 2, 2. Heft, Pag. 283.

Santa Barbara, Californien.
San Diego, Californien.

var. *solidus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 64.

Santa Barbara, Californien.

3. Subgenus *Ischnoplax* Carpenter.

4. Subgenus *Heterozona* Carpenter.

*10. *Ischnochiton cariosus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 65.

Australien.

*11. *Ischnochiton araucarianus* Hedley.

C. Hedley. Proc. Linnean Soc. New South Wales, vol. XXIII, 1898, Pag. 100.

Isle of Pines, Neu Caledonien.

5. Subgenus *Haploplax* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 71.

*12. *Ischnochiton smaragdinus* Ang.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 137.
R. Tate & W. L. May. Proc. Linn. Soc. New South Wales, vol. XXVI, Part 3, 1901, Pag. 413.

Port Jackson, Neu Süd Wales, Australien.

var. *picturatus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 72.

Port Jackson, Neu Süd Wales.

*13. *Ischnochiton lentiginosus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 135; XV, Pag. 82.
H. A. Pilsbry. Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 73.

New Castle und Port Hacking, Neu Süd Wales.

*14. *Ischnochiton virgatus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 82; XIV, Pag. 78.

Port Lincoln, Australien.

*15. *Ischnochiton mayi* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus VIII, 1894—1895, Pag. 127.

Eagle Hawk Neck, O.-Küste Tasmaniens.

*16. *Ischnochiton purus* Sykes.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 88.

Port Phillip, Victoria.

6. Subgenus *Ischnoradsia* Shuttleworth.

*17. *Ischnochiton australis* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 144; XV, Pag. 87.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 89.

Port Jackson, Australien.
Port Phillip, Victoria.

*18. *Ischnochiton novae-hollandiae* (Gray) Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 145.

Adelaide, Süd Australien.

*19. *Ischnochiton hakodadensis* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 147.

Hakodadi, Japan.

*20. *Ischnochiton albrechti* Schrenck.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 147.

Hakodadi, Japan.

*21. *Ischnochiton trifidus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 86; XIV, Pag. 141.

Sitka, Puget Sound, Victoria, Britisch Columbien.

7. Subgenus *Ischnochiton* Gray.

1. Section Ischnochiton s. str.

22. *Ischnochiton variegatus* nov. spec. (Fig. 9, 71—76).

Stat. 231. Ambon. Riff. 1 Ex.

Die Länge beträgt $12^1/_2$ mm., die Breite 6 mm.

Die Schalenfarbe ist grün, mehr oder weniger regelmässig rosa und gelblich weiss gefleckt oder gestreift. Der Gürtel dagegen ist braungelb und nur gegenüber den Nähten etwas dunkelbraun gestreift.

Die Schalenzeichnung ist eine sehr einfache. Mittel- und Seitenfelder sind beide punktiert. Diese Punktierung ist auf den centralen Feldern am gröbsten und zeigt sehr kleine, längliche, 6-eckige Höcker (Fig. 74). Die lateralen Felder tragen kleine, mehr runde Höcker (Fig. 75). Die vorderste Schale und das Hinterfeld der achten Schale sind gezeichnet wie die lateralen Felder der mittleren Schalen, das Vorderfeld der achten Schale wie das centrale Feld der letzteren. Alle diese Höcker stehen äusserst regelmässig im Quincunx.

Die mittleren Schalen sind rund und haben keinen Rücken; ihr Hinterrand ist beinahe gerade. Der Divergenzwinkel beträgt 120° (Fig. 72). Das Innere der Schalen ist graublau. Die Insertionsplatten sind klein. Die erste Schale hat 9 Einschnitte, die zweite bis siebente beiderseits 1, die achte 9. Der Mucro der achten Schale ist ungefähr central, die Hinterfläche concav (Fig. 73).

Das Tier ist holobranch und abanal; beiderseits befinden sich 17 Kiemen. Die Kiemenreihe erstreckt sich über $^3/_4$ der Länge des Fusses.

In Figur 76 *A* sieht man eine der Schuppen abgebildet; diese sind klein und flach, und tragen zahlreiche Rippen, welche meistens ebenso breit oder etwas schmäler sind als die zwischen ihnen liegenden Furchen. Die Schuppen liegen sehr dicht gegen- und übereinander und bedecken den ganzen Gürtel; nach dem Rande zu werden sie nicht kleiner. Am Rande stehen Stacheln in mehreren Reihen wie in Figur 76 *C* abgebildet; die der inneren Reihen stehen auf dem Rand selbst, die äusseren aber sind durch einen langen, meistens dunkel gefärbten Stiel mit dem Integument verbunden. Auf der Unterseite stehen, wie gewöhnlich bei Ischnochiton, die Stacheln (Fig. 76 *B*) dicht neben und übereinander in derselben Richtung.

Diese Form gehört wahrscheinlich zu der „punctulatissimus"-Gruppe, von welcher Pilsbry sagt: „Small species, having the central and lateral areas closely and minutely granulated. No riblets" (Man. XIV, pag. 114). In diese Gruppe gehören west-indische und süd-amerikanische Formen; ihr Vorkommen in Ost-Indien ist aber natürlich nicht ausgeschlossen. Jedoch ist keine der Arten dieser Gruppe dem *Ischnochiton variegatus* ähnlich. Überdies ist die Schalenzeichnung der „punctulatissimus"-Formen eine viel feinere; dieses gilt auch für *Ischnochiton inca* d'Orb. (Pilsbry, Man. XV, Pag. 79; XIV, Pl. 27, Fig. 52—54).

Einige Verwandtschaft zeigt vielleicht *Ischnochiton elisabethensis*. Pilsbry hat diese Art beschrieben (Nautilus Vol. VIII, 1894—1895, pag. 8); „Valves finely granulated throughout, the sculpture closely resembling that of *Trachydermon cinereus* L. Lateral areas slightly raised. Posterior valve having the central mucro somewhat prominent, posterior slope concave". *Ischnochiton elisabethensis* hat aber: „smooth, flattened imbricating scales". Dieser Vergleich veranlasst zu untersuchen, ob wir es nicht mit einem Trachydermon zu tun haben, letzteres Subgenus besitzt aber glatte Schuppen. Die Schalenzeichnung von *Trachydermon cinereus* L. ist eine viel feinere (cf. Pilsbry, Man. XIV, Pl. 6, Figs. 25—31). Auch *Trachydermon dentiens* Gld mit seiner schärferen Schalenzeichnung verdient Erwähnung; dem Gürtel fehlen aber die marginalen Stacheln (cf. Pilsbry, Man. XIV, Pag. 74). Die stark gefurchten Schuppen von *Ischnochiton variegatus* gestatten übrigens keinen Zweifel, dass wir es mit einem Ischnochiton sensu stricto zu thun haben.

Dall und Simpson schreiben über *Ischnochiton liozonis*: „surface of the valves nearly smooth, minutely granulose, the granules more evident on the lateral areas, which are slightly raised" (Bull. Unit. St. Fish Comm. vol. XX, 1900, Part 1, Pag. 452). So weit aus dieser Beschreibung zu schliessen ist, stimmt diese Schalenzeichnung mit der von *Ischnochiton variegatus* ziemlich überein. Übrigens aber scheint *Ischnochiton liozonis* eine ganz andere Form zu sein (Farbe, Kiemen, etc.).

23. *Ischnochiton comptus* Gld. (Fig. 10, 77—85).

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 117.

Stat.	7.	7° 55'.5 S., 114° 26' O.	Riff.	1 Ex.
Stat.	19.	Labuan Tring, W. Lombok.	Korallensand.	1 Ex.
Stat.	86.	Dongala, Palos-Bai, W. Celebes.	Riff.	25 Ex.
Stat.	115.	Kwandang, N. Celebes.	Riff.	6 Ex.
Stat.	127.	Taruna-Bai, Gr. Sangir.	Riff.	18 Ex.
Stat.	181.	Ambon.	Riff.	1 Ex.
Stat.	277.	Dammer.	Riff.	1 Ex.
Stat.	299.	10° 52'.4 S., 123° 1'.1 O.	34 M.	1 Ex.
Stat.	311.	Sapeh-Bai, O. Sumbawa.	Riff.	1 Ex.

Die Länge dieser Form variiert von 10—18 mm., die Breite von 8—12 mm. Sehr kleine Formen, mit einer Länge von 6—10 mm. und eine Breite von $4^1/_2$—7 mm., wurden bei Dongala gefunden (Stat. 86), waren aber nicht geschlechtsreif.

Die Tiere sind gewöhnlich eiförmig, bisweilen mehr elleptisch und verhaltnissmässig sehr breit (Länge : Breite wie 18 : 12, 16 : 11, 15 : 11, 14 : 10, 13 : 9, 11 : 8). Unten sind sie ganz flach, oben nur ein wenig gewölbt. Figur 10 zeigt eins der Exemplare in 4-facher Vergrösserung.

Die Farben der Schalen sind folgende: die Grundfarbe ist braungelb, oder etwas gelbrosa oder gelbviolett; alle Schalen sind aber ziemlich regelmässig dunkelbraun gefleckt. Beinah constant sind die schwarzweisse Flecken auf den hintersten Rippen der lateralen Felder. Der Gürtel zeigt eine regelmässige Abwechslung von braun und schwarzbraun oder dunkelbraun; auch gegenüber den Schalennähten und am Hinterende kommen die braunen Flecken bei den meisten Exemplaren vor (Fig. 10). Alle diese genannten Farben können aber stark variieren, wie

überhaupt die Chitonen sehr wenig farbenfest sind: braun, dunkelgrün, oliven-braun, orange und weiss kommen oft vor; eins der Exemplare zeigt stark weiss-gefleckte Mittelfelder; ein anderes ist ganz orange und braun und rot gefleckt. Die jüngeren Individuen von Dongala sind meistens braun oder gelbbraun und von gleichmässiger Farbe wie die ausgewachsenen Tiere.

Die Schalen sind sehr breit, der Gürtel ist schmal; bisweilen ist letzterer noch schmäler als in Figur 10 angegeben ist, oft sind die hinteren Schalen breiter als die vorderen, was in der Figur ziemlich stark hervortritt. Von den Schalen ist bei allen Exemplaren die zweite immer die längste.

In Figur 77 sieht man die erste Schale abgebildet. Ihr Vorderrand ist rund. Sie hat eine grosse Zahl (± 40) glatter, schwacher Rippen, welche sich verzweigen können. Weil die Wachstumslinien sehr stark entwickelt, sind die Rippen überall unterbrochen und scheint es, als beständen sie aus hintereinander liegenden Höckern von unregelmässiger Gestalt. Zwischen den Rippen ist die Schale fein punktiert. Die Rippen am Hinterrande sind viel breiter und werden von den Wachstumslinien beinah nicht unterbrochen. Die Zahl der Zähne variiert von 11—17, wahrscheinlich weist die kleinere Zahl auf den mehr ursprünglichen Zustand; in diesem Fall sind sie sehr regelmässig. Die grössere Anzahl dagegen entsteht dadurch, dass sich die Zähne spalten, wodurch secundäre Zähne entstehen. welche sehr ungleich breit sind. Die Zahl ist bei den jüngeren Individuen aber nicht kleiner als bei den älteren. Die Zähne sind scharf, die Nähte sehr porös.

Die zweite Schale scheint viel grösser zu sein als die übrigen mittleren Schalen; in Wirklichkeit ist sie nur etwas länger, wird aber von der ersten Schale kaum bedeckt. Die centrale Area ist von den lateralen scharf getrennt, welche letztere etwas höher liegen. Die Zeichnung der mittleren Schalen (Fig. 78) erinnert etwas an diejenige von *Ischnochiton divergens* Rve (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 22, Figs. 74—77). Die centralen Felder sind mit kleinen Höckerchen besetzt; auf den dorsalen Feldern sind diese rund und stehen im Quincunx (Fig. 81); auf den pleuralen mehr länglich oval; hier bilden sie der Länge nach verlaufende gerade, gebogene oder zickzackförmige Reihen (Fig. 82). Die lateralen Felder zeigen 4—5 starke, flache radiäre Rippen, welche überall von den Wachstumslinien stark unterbrochen sind; die hinterste Rippe ist die breiteste und immer abwechselnd dunkelbraun und gelbbraun oder gelbweiss gefärbt. Nach dem Apex zu wird der Rücken immer deutlicher. Beiderseits nur ein Einschnitt. Der Sinus ist breit, die Suturalplatten sind klein. Der Divergenzwinkel beträgt 130°—140° (Fig. 78, 79).

Die achte Schale erblickt man in Figur 80. Der Mucro liegt etwa median, die Hinterfläche ist leicht concav; 12—16 Einschnitte (cf. die erste Schale). Fig. 83 gibt eine Abbildung der Schalenzeichnung bei schwacher Vergrösserung.

Die Unterseite der Schalen ist violett, blau oder grünschwarz, ebenso die Insertionsplatten.

Die Bekleidung des Gürtels besteht aus ziemlich grossen, dicht aneinander gedrängten Schuppen, welche sich wie Dachziegel decken. Ihre Form erkennt man aus Figur 85 *A* bei schwacher Vergrösserung. Nach dem Rande zu werden sie kleiner und stehen dort weit auseinander (Fig. 84). Auf dem Rande verlieren sie ihre Schuppennatur und werden mehr stachelförmig; hier befinden sich zwischen ihnen lange, nadelförmige und grosse, dicke, der Länge nach

gestreifte und gestielte Stacheln. Die Unterseite trägt eine aus kleinen plumpen und flachen Stacheln bestehende Bekleidung (Fig. 85 *B*).

Die Tiere sind holobranch und zeigen beiderseits eine aus 22—26 Kiemen bestehende Kiemenreihe. Bei den jüngeren Individuen sind ungefähr 20 Kiemen vorhanden.

Ich glaube hier mit *Ischnochiton comptus* Gld. zu tun zu haben. Bei PILSBRY (Man. XIV, Pag. 117) findet man GOULD's und CARPENTER's Beschreibungen dieser Art. Leider fehlen Abbildungen. GOULD's Diagnose kann auch für meine Individuen gelten; nur gibt er an: „grooved scales" und erwähnt er nicht die mehr oder weniger scharf ausgeprägten longitudinalen Linien auf den pleuralen Feldern. CARPENTER's Beschreibung stimmt aber beinah mit der meinigen überein. Er schreibt: „the lateral area's have small radiating wrinkles, at first 3 to 4 in number, then splitting into 6 to 8". Bei meinen Individuen sind die Rippen mehr gleichmässig gebildet, nur oft unterbrochen von den Wachstumslinien. Von den Schuppen sagt CARPENTER, dass sie bisweilen ein wenig gestreift sein können, aber auch: „in the typical specimens, the striulation of the scales can seldom be seen". Dies alles berücksichtigend, glaube ich, dass die bestehenden Diagnosen auch für die Siboga-Exemplare gelten können.

Mit anderen Ischnochitonen besteht Übereinstimmung. Ich verweise auf *Ischnochiton longicymba* Quoy & Gaim., *divergens* Rve., *fruticosus* Gld. und *contractus* Rve.

Ischnochiton longicymba Quoy & Gaim. (cf. PILSBRY, Man. XIV, Pag. 87, Pl. 22, Figs. 58—66) ist viel grösser (bis 33 mm.), kann aber auch viel kleiner sein. Ich hatte Gelegenheit ein Exemplar von einer Länge von 16 mm. und einer Breite von 8 mm. (aus dem Zoologischen Museum in Leiden) zu untersuchen. In diesem Fall beträgt die Länge das zweifache der Breite, was auch PILSBRY angibt (33 : 16). *Ischnochiton comptus* ist aber verhältnissmässig viel breiter (18 : 12, u. s. w., siehe oben). Die Farben beider Arten stimmen überein; *longicymba* ist aber meistens viel heller; das von mir untersuchte Exemplar war grüngrau. Bei *comptus* fehlt die eigentümliche Zeichnung der Mittelfelder von *longicymba* (∧-Linien). Die lateralen Felder von *longicymba* haben 8—12 radiäre Rippen; die Zahl der Einschnitte beträgt resp. 9—12, 1—1, 11. Die Schuppen sind auch von anderem Bau, in Fig. 86 findet man eine derselben abgebildet. Ich zählte beiderseits 22 Kiemen.

Ischnochiton divergens Rve. (PILSBRY, Man. XIV, Pag. 90, Pl. 22, Figs. 74—77) ist auch meistens viel grösser. Die 4 Exemplare aus dem Leiden'er Museum zeigen folgende Länge- und Breite-Verhältnisse:

Länge.	Breite.
29 mm.	13 mm.
23 „	10 „
21 „	10 „
22 „	10 „

PILSBRY gibt 28 und 14 mm. an. Verhältnissmässig ist *Ischnochiton divergens* also viel länger und schmäler. Die Farbe ist bei 3 der 4 Exemplare abwech-

selend grau und grün; das vierte ist graugelb und ein wenig grün gefleckt. Die lateralen Felder liegen viel höher, die Rippen sind stärker und meistens gabelig geteilt; ihre Anzahl kann bis auf 10 steigen. Die vorderste Schale von *divergens* hat 10—12, die hinterste 10—13 Einschnitte. Die Schuppen sind convex und tief aber undeutlich gefurcht, und grösser als von *longicymba* (Fig. 87). Alle 4 Exemplare haben mehr als 30 Kiemen beiderseits.

Die Länge von *Ischnochiton fruticosus* Gld., soll nach PILSBRY 33 mm. betragen, die Breite 15 mm. (Man. XIV, Pag. 91, Pl. 23, Figs. 78—80). Die 2 Exemplare im Zoologischen Museum zu Leiden sind 27 und 26 mm. lang und 11 mm. breit. Die Länge- und Breite-Verhältnisse sind also ganz andere als bei *comptus*. Auch die Schalenzeichnung ist verschieden; die der centralen Felder stimmt mehr überein mit der von *Ischnochiton longicymba*; die der lateralen Felder ist viel gröber als bei *comptus*. Die Schuppen sind denen von *longicymba* ähnlich. Ich zählte weit über 30 Kiemen beiderseits.

Ich hatte keine Gelegenheit Exemplare von *Ischnochiton contractus* Rve zu untersuchen. Aber aus PILSBRY's Beschreibung und Figuren (Man. XIV, Pag. 93, Pl. 23, Figs. 81, 82) geht deutlich hervor, dass diese Form eine ganz andere ist.

Ich muss auch darauf hinweisen, dass *Ischnochiton tateanus* Bedn. (Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 147, Pl. XII, Fig. 3) mit *Ischnochiton comptus* in gewisser Hinsicht übereinstimmt. Doch lassen auch bei dieser Form die Zeichnung der lateralen und centralen Felder, die Zahl der Einschnitte und der Bau der Schuppen darauf schliessen, dass beide Formen zu verschiedenen Arten gehören.

Bis jetzt war *Ischnochiton comptus* nur von Japan, Bonin und den Liu-Kiu-Inseln bekannt.

*24. *Ischnochiton haddoni* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 88.

Port Jackson, Australien.

*25. *Ischnochiton crispus* Rve.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 89.

Australien.

*26. *Ischnochiton pallidus* Rve.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 89.

Australien.

*27. *Ischnochiton divergens* Rve.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 90.

Port Jackson, Australien.
Neu Seeland (Zool. Mus. Amsterdam).

*28. *Ischnochiton fruticosus* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 91.
R. Tate & W. L. May. Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. XXVI, Part 3, 1901, Pag. 413.

Neu Süd Wales.
Tasmanien.

*29. *Ischnochiton contractus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 93.

Tasmanien, Port Lincoln, Australien.

*30. *Ischnochiton ustulatus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 96.

Australien.

*31. *Ischnochiton carinulatus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 96.

Tasmanien.

*32. *Ischnochiton curtisianus* E. A. Smith.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 97.

Port Curtis, West Australien.

*33. *Ischnochiton wilsoni* Sykes.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 89.

Port Phillip, Victoria.

*34. *Ischnochiton ptychius* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 53.
W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 147.

St. Vincent's Gulf.
Süd Australien.

*35. *Ischnochiton thomasi* Bedn.

W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 149.

Süd Australien.

*36. *Ischnochiton tatcanus* Bedn.

W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London. Vol. II, 1896—1897, Pag. 147.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 87.

Süd Australien.
Port Phillip, Victoria.

*37. *Ischnochiton pilsbryi* Bedn.

W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 143.

Süd Australien.

*38. *Ischnochiton longicymba* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 87.

Neu Seeland, Auckland, Pitt Insel, Campbell Insel.

*39. *Ischnochiton parkeri* Suter.

H. Suter. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 186.

Neu Seeland.

*40. *Ischnochiton bergoti* Velain.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 80.

Insel St. Paul.

*41. *Ischnochiton constanti* Velain.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 80.

Inseln St. Paul und Amsterdam.

*42. *Ischnochiton petaloides* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 118.

Kauai und Oahu, Sandwich-Inseln.

*43. *Ischnochiton exiguus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 98.

Lord Hood Insel, Polynesien.

*44. *Ischnochiton mitsukurii* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. XII, 1898, Pag. 50.

Japan.

*45. *Ischnochiton lepidus* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 117.

Chinesisches Meer, 24° N.

*46. *Ischnochiton hululensis* E. A. Smith.

E. A. Smith. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Vol. II, Part 2, Pag. 619.

Malediwen und Lakediwen.

*47. *Ischnochiton feliduensis* E. A. Smith.

E. A. Smith. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Vol. II, Part 2, Pag. 619.

Malediwen und Lakediwen.

*48. *Ischnochiton maldivensis* E. A. Smith.

E. A. Smith. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Vol. II, Part 2, Pag. 619.

Malediwen und Lakediwen.

*49. *Ischnochiton ravanae* Sykes.

E. R. Sykes. Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 178.

Golf von Manaar.

*50. *Ischnochiton ferreus* Sykes.

E. R. Sykes. Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 178.

Golf von Manaar.

*51. *Ischnochiton yerburyi* E. A. Smith.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 101.

Aden.

*52. *Ischnochiton oniscus* Krauss.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 100.

Natal.

*53. *Ischnochiton elizabethensis* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 8.

Port Elizabeth, Süd-Afrika.

*54. *Ischnochiton textilis* Gray.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. I, 1893—1895, Pag. 134.

Port Elizabeth.

*55. *Ischnochiton imitator* E. A. Smith.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 116.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 100.

Tom Bai, Patagonien.
Bai von Talcahuano, Juan Fernandez, Magellanstrasse.

*56. *Ischnochiton punctulatissimus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 115.

Bai von Callao, Mexillones, Iquique, Arica, Peru, Chili.

*57. *Ischnochiton roseus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 113.

Insel Plata, Fernando Noronha, Peru.

*58. *Ischnochiton catenulatus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 110.

Inner Lobos Island, Peru.

*59. *Ischnochiton rugulatus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 110.

Puerto Portrero und Inner Lobos Island, Central Amerika.

*60. *Ischnochiton inca* d'Orb.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 79.

Islay, Peru.

*61. *Ischnochiton keili* Plate.

L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 108.

Juan Fernandez.

*62. *Ischnochiton varians* Plate.

L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 113.

Puerto Montt, Bucht von Talcahuano, Chili.

*63. *Ischnochiton aspidaulax* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1896, Pag. 22.

„Panamic region".

*64. *Ischnochiton dispar* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 111.

Insel Saboga, Golf von Panama.

*65. *Ischnochiton adamsi* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 111.

Panama.

*66. *Ischnochiton tenuisculptus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 112.

Panama.

*67. *Ischnochiton concinnus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 79.

Chonos; Beloncabi.

*68. *Ischnochiton scabricostatus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 121; XV, Pag. 76.
H. A. Pilsbry. Nautilus Vol. X, 1896, Pag. 49.

Insel Catalina, Californien.

*69. *Ischnochiton veredentiens* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 122.

Insel Catalina, Californien.

*70. *Ischnochiton aureotinctus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 123.

Insel Catalina, Californien.

*71. *Ischnochiton newcombi* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 120.

Insel Catalina, Californien.

*72. *Ischnochiton serratus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 122; XV, Pag. 78.

Kap St. Lucas, Californien.

*73. *Ischnochiton reteporosus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 77; XIV, Pag. 75.

San Pedro, Californien; Victoria B. C., Puget Sound, Californien.

var. *punctatus* Whiteaves.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 78.

Vancouver.

*74. *Ischnochiton subclathratus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 124.

Mazatlan.

*75. *Ischnochiton corrugatus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 123.

Insel Catalina, Todos Santos Bai, Californien.

*76. *Ischnochiton decipiens* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 123.

Monterey, Californien.

*77. *Ischnochiton interstinctus* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 119.

Sitka; Californien.

*78. *Ischnochiton radians* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 121; XV, Pag. 75.

Monterey, San Pedro, Californien.

2. Section Lepidozona Pilsbry.

*79. *Ischnochiton adelaidensis* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 136.

Port Adelaide, Port Molle, Queensland, Australien.

*80. *Ischnochiton sulcatus* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 138.

Port of King George, Süd Australien.

*81. *Ischnochiton arbutum* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 139.

Port Essington.

*82. *Ischnochiton tessclatus* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 138.

Port Carteret, Neu Irland.

*83. *Ischnochiton luzonicus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 85.

Luzon, Philippinen.

*84. *Ischnochiton pulcherrimus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 130.

Insel Bohol, Philippinen.

*85. *Ischnochiton coreanicus* Ad. & Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 129.

Korea Archipel.

*86. *Ischnochiton craticulatus* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 130; XV, Pag. 84.

Chinesisches Meer oder Japan.

*87. *Ischnochiton cultratus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 131; XV, Pag. 82.

Hakodadi, Japan.

*88. *Ischnochiton bisculptus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 83; XIV, Pag. 119.

Hongkong, China.

*89. *Ischnochiton muscarius* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 132.

Mazatlan.

*90. *Ischnochiton clathratus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 128.

Californien.

*91. *Ischnochiton sinudentatus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 128.

Monterey, Californien.

*92. *Ischnochiton cooperi* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 127.

Santa Cruz und Bolinas, Californien.

*93. *Ischnochiton mertensi* Middend.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 125.

Sitka, sudwärts bis Monterey, Californien,

3. Section Radsiella Pilsbry.

*94. *Ischnochiton tridentatus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 140.

La Paz, Nieder Californien; Golf von Californien.

*95. *Ischnochiton viridulus* Couth.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 141.

Orange Harbor, Terra del Fuego.

*96. *Ischnochiton regularis* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 142.

Monterey, Californien.

---

2. Subfamilie Callochitoninae Plate.

Callochiton Gray.

1. Subgenus *Callochiton* s. str.

1. *Callochiton sulcatus* nov. spec. (Fig. 8, 66—69).

Stat. 66. Bank zwischen Bahuluwang und Tambolungan, südlich von Saleyer. 8—10 Meter. 1 Ex.
Stat. 193. Sanana Bai, O. Küste von Sula Besi. Riff. 1 Ex.

Die Länge des Exemplars von Stat. 66 beträgt 6 mm., die Breite 4 mm.

Die Länge des Exemplars von Stat. 193 beträgt 12 mm., die Breite $7^1/_2$ mm.

Die Farbe des grösseren Exemplars ist dunkler als die des kleineren. Die Schalen sind rotbraun, der Rücken aber ist etwas gelblich und der Gürtel mehr rotgelb, während gegenüber

den Schalen und am Vorder- und Hinterende sich dunkelrote Streifen befinden (Fig. 8). Beim kleineren Exemplar aber sind die Schalen mehr rotgelb; der Rücken ist dunkel und der Gürtel braunrot und mit vier gelbweissen Streifen versehen, nl. zwei links und zwei rechts gegenüber den Suturen zwischen der ersten und zweiten Schale und zwischen der siebenten und achten Schale. Der Gürtel von beiden Exemplaren ist etwas glänzend. Von einer Gürtelbekleidung sieht das unbewaffnete Auge nichts.

Vom grösseren Exemplar zeichnete ich die erste, zweite und achte Schale (Fig. 66—68). Liegt die erste Schale flach auf dem Tisch, so sind an derselben keine Zähne sichtbar. Sie sieht ganz glatt aus; nur deutliche Wachstumslinien kommen vor. Bei starker Vergrösserung aber zeigt sich, dass die Schale viele Augen besitzt, welche sehr regelmässig im Quincunx liegen. Diese Augen sind über die ganze Schale verteilt. Die Unterseite zeigt 13 Nähte, mit welchen 13 Einschnitte correspondieren; die Zähne sind scharf und stehen weit auseinander. Auch beim kleineren Exemplar fand ich 13 Einschnitte.

Die zweite Schale des grösseren Exemplars ist breit (Fig. 67). Mittel- und Seitenfelder sind scharf voneinander getrennt. Ein Rücken ist nicht deutlich ausgeprägt; die Schale ist vielmehr beinah rund. Der Divergenzwinkel beträgt 100°. Auch die mittleren Schalen sind ganz glatt oder äusserst fein gerunzelt; Wachstumslinien kommen vor. Vor den Seitenfeldern, welche merklich höher liegen, sieht man aber beiderseits 5—7 der Länge nach verlaufende weisse Rinnen. Die kurzen Suturalplatten sind über dem breiten Sinus miteinander verbunden. Beiderseits ein Einschnitt. Bei starker Vergrösserung sieht man, dass die Mittelfelder der Länge nach verlaufende gerade oder gewundene punktierte Linien zeigen. Die Augen kommen nur auf den Seitenfeldern vor. Die mittleren Schalen haben ungefähr dieselbe Form; nur ist die siebente etwas schmäler und hat links 2 Einschnitte.

Die hinterste Schale ist rund (Fig. 68). Der Mucro befindet sich etwa in der Mitte. Das centrale Feld ist ebenso gezeichnet wie die centralen Felder der mittleren Schalen; das hintere Feld zeigt nur Wachstumslinien und enthält die Augen. Die Zahl der Einschnitte beträgt beim grösseren Exemplar 14; beim kleineren zählte ich deren 17; doch lässt sich bei beiden Individuen diese Zahl nur sehr schwer bestimmen.

Von allen Schalen ist die Schalenrinne sehr porös, ebenso wie bei *Callochiton laevis* Mont. Die Zähne aber zeigen keine Neigung: „to become propped outside" (cf. Pilsbry, Man. XIV, Pag. 48); in dieser Hinsicht nähert sich also *Callochiton sulcatus* mehr dem *Callochiton illuminatus* Rve (cf. Pilsbry, ib. Pag. 51).

Die für *Callochiton* typische Gürtelbekleidung fehlt auch hier nicht. Der Gürtel trägt ein dichtes Kleid von sich deckenden und nur die Spitze freilassenden Hornkörperchen von gelber oder rosa Farbe mit dunklerem Basalende. In Figur 69 *A* sind diejenigen des grösseren Exemplares abgebildet: sie sind breit und etwas gebogen und haben eine breitere Basis, und zeigen deutliche Quer- und Längsfurchen. Die vom kleineren Exemplar sind etwas kleiner und haben eine etwas andere Form (*B*). Nach dem Rande zu werden die Hornkörperchen kürzer, schmäler und gerade (*C*); letztere stimmen mit den Ringschaftstacheln von *Callochiton laevis* Mont. überein (cf. Plate, Fauna Chilensis Bd. 2, 1. Heft, Pag. 166). Die Rand- oder Saumstacheln von Plate sind in Fig. 69 *D* abgebildet und sind ebenso wie bei *Callochiton laevis* an der Basis halsartig einge

schnürt. PILSBRY nennt die Stacheln „corneous bodies". Dieses trifft aber wenigstens für diese neue Form nicht zu: sie bestehen aus Kalk, besitzen aber eine hornartige Scheide; nach dem Entkalken bleibt nur letztere übrig. Auf der Unterseite stehen kleine, sich wie Dachziegel deckende Kalkstacheln (*E*). Ein Vergleich mit *Callochiton laevis* Mont. zeigt, dass die Bekleidung von *Callochiton sulcatus* eine etwas andere ist (cf. PLATE loc. cit.).

Die Zahl der Kiemen konnte ich nicht genau bestimmen. Beim grösseren Exemplar zählte ich etwa 24 Kiemen beiderseits, beim kleineren etwa 20. Jedenfalls stimmen diese Zahlen genau mit den von PLATE für *Callochiton laevis* Mont. und *puniceus* Gld. angegebenen (23 und 15—21) überein. Die Länge der Kiemenreihe beträgt circa $^3/_4$ von derjenigen des Fusses. Ob die hinterste Kieme die grösste ist oder ob sich hinter der grössten Kieme wieder noch kleinere befinden, d. h. ob *Callochiton sulcatus* merobranch abanal oder adanal ist, wage ich, mit Rücksicht auf diese ziemlich defekten Individuen, nicht zu entscheiden.

Der Bau der Schalen, das Vorkommen von Schalenaugen, die Bekleidung des Gürtels lassen es als zweifellos erscheinen, dass wir hier mit einem *Callochiton* zu tun haben. Von diesem Genus (sensu stricto) sind bis jetzt 8 Arten bekannt:

Callochiton laevis Mont. kommt im Atlantik und im Mittelmeer vor. Diese Form wurde von PLATE ausführlich behandelt (Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 164) und ist schon äusserlich von *Callochiton sulcatus* zu unterscheiden.

Callochiton platessa Gld. Fundort Australien. Diese Art is anders gefärbt; die mittleren Schalen haben 3 Einschnitte; die Kiemenreihe erstreckt sich bis an das Ende des Fusses und besteht aus 30 Kiemen (PILSBRY, Man. XIV, Pag. 49, Pl. 10, Figs. 1—5).

Callochiton princeps Carp. Diese Art is nach PILSBRY's Beschreibung ohne Abbildungen als eine von *Callochiton sulcatus* wesentlich abweichende Form zu bezeichnen. (PILSBRY, Man. XIV, Pag. 50).

Callochiton illuminatus Rve. Aus der Magellanstrasse. Eine viel grössere Form mit weniger Kiemen und einer anderen Zeichnung der centralen Felder (PILSBRY, Man. XIV, Pag. 51, Pl. 9, Figs. 92—94).

Callochiton puniceus Couth. Diese Form wurde von PILSBRY *Trachydermon puniceus* genannt (Man. XIV, Pag. 81, Pl. 8, Figs. 76, 77; XV, Pag. 63). PLATE aber rangiert sie unter *Callochiton* (Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 173). Die Schuppenbekleidung ist charakteristisch.

Callochiton crocinus Rve. PILSBRY, Man. XV, Pag. 67, XIV, Pl. 10, Fig. 7. Nach CARPENTER verwandt mit *Callochiton platessa* Gld.

Callochiton sanguineus Desh. PILSBRY, Man. XV, Pag. 67, Pl. 10, Figs. 27, 28. Wahrscheinlich eine ganz andere Form von Réunion und Mauritius.

Callochiton rufus Ashby. E. H. ASHBY, Trans. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia. Vol. XXIV, 1900, Pag. 87, Pl. I, Fig. 2. ASHBY's Abbildungen sind beinah wertlos. Dieses Tier ist terracotta-rot gefärbt und hat weisse Flecken auf den dorsalen Feldern der dritten bis siebenten Schale und weisse Streifen und Flecken auf dem Gürtel. Der Name „*rufus*" würde demnach für *Callochiton sulcatus* zutreffender sein! Nach ASHBY's Beschreibung soll die Schalenzeichnung eine ganz andere sein.

*2. *Callochiton platessa* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 49.
H. Suter. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 183.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 86.
E. A. Smith. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Vol. II, Part 2, Pag. 619.
E. R. Sykes. Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 178.

Sydney, Port Jackson, Botany Bay, Australien; Neu Seeland.
Port Phillip, Victoria.
Malediwen und Lakediwen.
Golf von Manaar.

*3. *Callochiton rufus* Ahsby.

E. Ashby. Transact Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXIV, 1900. Pag. 87.

St. Vincent's Gulf, Süd Australien.

*4. *Callochiton crocinus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 67.
H. Suter. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 185.

Neu Seeland.

*5. *Callochiton sublaevis* Sykes.

E. R. Sykes. Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 177.

Golf von Manaar.

*6. *Callochiton sanguineus* Desh.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 67.

Réunion und Mauritius.

*7. *Callochiton puniceus* Couth.

L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 173.
H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 81.

Punta Arenas, Bahia Parke, Cockburn-Canal, Beagle-Canal, Admiralitäts-Sund, Feuerland; Orange Bai, Terra del Fuego.

*8. *Callochiton illuminatus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 51.
H. Suter. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 185.

Magellanstrasse.
Neu Seeland.

2. Subgenus *Trachyradsia* Carpenter.

*9. *Callochiton lobatus* Carp. = *inornatus* Ten. Woods.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 68; XIV, Pag. 53.

Tasmanien.

*10. (?) *Callochiton lindholmi* Schrenck.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 85.

Bai von Hakodadi, Japan.

---

3. Subfamilie Callistoplacinae Pilsbry.

Callistochiton Carpenter.

1. *Callistochiton carpenteri* nov. spec. (Fig. 11, 88—92).

Stat. 240. Banda. Riff. 1 Ex.

Das einzige mir zur Verfügung stehende Exemplar war sehr ungünstig für eine Untersuchung. Die Länge ist 6 mm., die Breite 4 mm. In Figur 11 sieht man das Tier etwa 10 × vergrössert. Die Schalen sind breit, der Gürtel nur schmal. Die Farbe ist grauweiss mit einem Anflug von rosa, hier und da zeigen sich auch kleine rosa-farbene Flecken.

Fig. 88 zeigt die vorderste Schale, wie sie auf dem Tisch liegt. Sie trägt 14 starke Rippen, welche eine sehr rauhe Oberfläche haben; sie bestehen aus hintereinander liegenden und miteinander verwachsenen unregelmässigen Höckern. Am Innenrande befinden sich starke Zähne von ungleicher Grösse. Der mittlere Teil der Schale ist gleichmässig punktiert. Die Rippen correspondieren mit den Einschnitten; die Insertionszähne sind von ziemlich ungleicher Grösse. Der Hinterrand hat starke spitze Zähne.

Die zweite Schale ist länger als die dritte bis achte. Das Mittelfeld ist scharf von den Seitenfeldern getrennt. Der Rücken ist breit aber nicht scharf ausgeprägt. Die dorsale Area ist grob punktiert. Auf den pleuralen Feldern sind die Höcker in scharf gezeichneten Längsreihen geordnet. Die lateralen Felder tragen zwei breite starke Rippen, welche denen der ersten Schale ähnlich sind. Auch hier hat der Hinterrand grosse isolierte scharfe Zähne. Der Sinus ist breit und glatt. An beiden Seiten befindet sich ein Einschnitt (Fig. 89).

Die übrigen mittleren Schalen sind etwas schlanker und haben denselben Bau. Der Divergenzwinkel von allen Schalen beträgt 120°.

Das centrale Feld der hintersten Schale trägt verschiedene unregelmässige Reihen von scharfen Höckern; das Hinterfeld zeigt 9 Rippen. Die Zähne sind tief bogig ausgeschnitten (Fig. 91). Der Mucro liegt vor der Mitte und hinter diesem ist die Hinterfläche ziemlich concav.

Die Unterseite aller Schalen ist weiss; die mittleren haben überdies links und rechts einen grauen Fleck, die hinterste dagegen drei grüne Fleckchen.

Die Kiemenreihe erstreckt sich beinah bis an den Mund; das Tier ist holobranch und abanal. Nur rechts konnte ich und zwar etwa 18 Kiemen zählen. PILSBRY meldet nur, dass bei *Callistochiton* die Kiemenreihe die gleiche Länge habe wie der Fuss (Man. XV, Pag. 88), PLATE schreibt aber von *Callistochiton viviparus*, dass diese Form fast holobranch und abanal sei (Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 156).

Callistochiton carpenteri trägt ein Schuppenkleid; die Schuppen zeigen sehr starke Rippen (Fig. 92 *A*, *B*). Auf de Unterseite findet man Kalkstäbe wie in der Figur 92 *C* abgebildet.

Mit welcher Art von *Callistochiton* ist nun *Callistochiton carpenteri* verwandt? PILSBRY stellt eine analytische Tabelle für *Callistochiton* (Man. XIV, Pag. 262) auf, wobei er den Bau der mittleren Felder als Basis annimmt. Seine erste Gruppe hat eine mit Eindrücken versehene oder netzförmige Zeichnung in der Nähe des Apex. Die zweite hat Mittelfelder, welche in der Mitte glatt sind; die dritte zeigt parallele Streifen. Es ist klar, dass wir für *Callistochiton carpenteri* in der dritten Gruppe nach verwandten Formen zu suchen haben; hierzu gehören *Callistochiton palmulatus* Carp., *crassicostatus* Pilsbry, *infortunatus* Pilsbry und *gabbi* Pilsbry:

Callistochiton palmulatus Carp. (PILSBRY, Man. XIV, Pag. 262, Pl. 58, Figs. 7—16) hat eine typische achte Schale.

Callistochiton crassicostatus Pilsbry (Man. XIV, Pag. 264. Pl. 58, Figs. 1—6) hat eine andere Schalenzeichnung und weniger Rippen auf den Endschalen.

Callistochiton infortunatus Pilsbry (Man. XIV, Pag. 266, Pl. 59, Figs. 37—42) ist eine viel grössere Form und hat eine andere Zeichnung der centralen Felder.

Callistochiton gabbi Pilsbry (Man. XIV, Pag. 270, Pl. 60, Figs. 7—10) ist dem meinigen gewiss am nächsten verwandt. Seine Farbe ist aber eine andere; doch muss man bedenken, dass meine Alcohol-Exemplare nicht volkommen ihre natürliche Farbe behalten haben. PILSBRY hat *Callistochiton gabbi* genau beschrieben, aber nicht genügend abgebildet; so gibt er keine Abbildungen der mittleren Schalen, und gerade auf deren Bau kommt es in erster Linie an. Die centralen Felder haben 15 meistens parallele Rippen; nur die am Rande stehenden divergieren; bei meiner Art convergieren diese. Die vorderste Schale von *gabbi* hat 9 Rippen, die hinterste 7; bei *carpenteri* sind diese Zahlen resp. 14 und 9. Auch sind die Schuppen von *gabbi* wahrscheinlich von anderer Form (cf. PILSBRY's Fig. 7 mit meiner Fig. 92). Überdies kommt *gabbi* im Golf von Californien vor.

Nicht in seiner Tabelle aufgenommen hat PILSBRY *Callistochiton clenensis* Sow., *expressus* Carp., *adenensis* E. A. Smith, *jacobaeus* Gld. und *heterodon* Pilsbry; alle diese Formen so wie *Callistochiton viviparus* Plate (Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 154) sind von *Callistochiton carpenteri* leicht zu unterscheiden.

*2. *Callistochiton antiquus* Rve.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 274.
R. TATE & W. L. MAY. Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. XXVI, Part 3, 1901, Pag. 413.
W. T. BEDNALL. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 150.

Port Molle, Queensland; Port Jackson, Neu Süd Wales.
Tasmanien.
Süd-Australien.

*3. *Callistochiton coppingeri* E. A. Smith.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 275.

Port Jackson, Australien.

*4. *Callistochiton jacobaeus* Gld.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 267.

Simoda, Japan.

*5. *Callistochiton adenensis* E. A. Smith.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 276.

Aden.

*6. *Callistochiton heterodon* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 276.

Rotes Meer.

*7. *Callistochiton viviparus* Plate.

L. PLATE. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, 1899, Pag. 154.

Isla de Pacharos, Chili.

*8. *Callistochiton pulchellus* Gray.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 271.

Arica, Chili.

*9. *Callistochiton infortunatus* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 266.

Ecuador; La Paz, W. Mexico.

*10. *Callistochiton elenensis* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 267.

Sta Elena und Panama.

*11. *Callistochiton expressus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 268.

Panama.

*12. *Callistochiton decoratus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 269; XV, Pag. 87.

Todos Santos Bay, in der Nähe des San Tomas-Flusses; San Diego, Californien.

var. *punctocostatus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. X, 1896, Pag. 49.

Long Beach, Californien.

*13. *Callistochiton crassicostatus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 264.

Monterey, Californien.

*14. *Callistochiton palmulatus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 262.

Sta Barbara, Monterey, Californien.

var. *mirabilis* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 263.

San Diego, Californien.

*15. *Callistochiton gabbi* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 270.

Golf von Californien.

Nuttallina Carpenter.

1. Subgenus *Nuttallina* Carpenter.

*1. *Nuttallina alternata* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 281.

Japan.

*2. *Nuttallina californica* Nuttall.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 279.

Vancouver, Californien.

*3. *Nuttallina scabra* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 280.

Sta Barbara, San Diego, Californien.
Chili. (Zool. Mus. zu Leiden).

*4. *Nuttallina thomasi* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia 1898, Pag. 289.

Pacific Grove bei Monterey, Californien.

2. Subgenus *Middendorffia* Carpenter.

Nuttallochiton Plate.

*1. *Nuttallochiton hyadesi* Rochebr.

L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 137.
H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 112 (*Schizochiton hyadesi* Rochebr.).

Punta Arenas, Magellanstrasse.
Terra del Fuego.

Craspedochiton Shuttleworth.

1. *Craspedochiton tesselatus* nov. spec. (Fig. 12—14, 93—96).

Stat. 96.	Sulu-Archipel.	15 Meter.	1 Ex.
Stat. 144.	Insel Damar.	Riff.	1 Ex.
Stat. 240.	Banda.	Riff.	1 Ex.
Stat. 282.	N. O. Timor.	Riff.	1 Ex.
Stat. 315.	Paternoster-Inseln.	36 Meter.	1 Ex.

Die Exemplare sind von sehr verschiedener Grösse:

Länge.	Breite.
14 mm.	11 mm.
12 „	9 „
11 „	$7^1/_2$ „
$7^1/_2$ „	5 „
5 „	$3^1/_2$ „

Auch die Farbe wechselt stark. Das grösste Exemplar (von Stat. 282) hat weisse Schalen mit violettem Rücken, auf den Mittelfeldern findet man auch violett, während die Grundfarbe der Schalen hellgrün ist. Der grünweisse Gürtel trägt zahlreiche dunkelviolette Flecken und links und rechts von den ersten beiden Schalen und am Hinterende einen breiten roten Streifen (Fig. 12). Das Exemplar von Banda (Länge 12 mm.) hat violettrosa gefleckte Schalen; der Gürtel ist unregelmässig weiss, hellbraun und schwarz gefleckt; auch hier kommen die roten Streifen wie beim Exemplar von Stat. 282 vor und überdies zwei solche links und rechts hinter

der achten Schale. Die Schalen der übrigen Exemplare sind alle mehr oder weniger violett gefleckt und haben einen dunklen Rücken; der Gürtel ist gelbweiss und hat regelmässige rote Streifen und Fleckchen und eine weissrote Zeichnung am Rand, oder er ist ziemlich gleichmässig rotbraun mit dunklen Streifen (Fig. 14), oder violettbraun mit unregelmässigen schwarzen Flecken. Die Unterseite der kleineren Tiere ist gelb oder weiss mit kleinen roten Flecken oder Streifen.

Die Tiere sind eiförmig und vorn bedeutend breiter als hinten. Die breiten Schalen liegen etwas tiefer als der Gürtel; man findet Abbildungen von diesen in den Figuren 93—95. Die erste Schale trägt 5 ziemlich starke Rippen, zwischen und auf diesen letzteren befinden sich runde oder birnförmige Höcker. Der Vorderrand des Tegmentums ist fünfeckig. Die Insertionsplatte ist gross, und von oben gesehen, sind die Zähne deutlich sichtbar; letztere sind gross und scharf und zeigen an beiden Seiten starke Furchen. Die Unterseite ist porzellanartig und in der Mitte etwas rosa gefärbt.

Die diagonale Rippe der zweiten Schale (Fig. 94) ist stark und im Bau denjenigen der ersten Schale ähnlich. Auch die jugalen und pleuralen Felder sind scharf voneinander getrennt; das erstere liegt höher und ist rund; man kann bei diesem noch einen mittleren glatten, fein gerunzelten oder quergestreiften Teil und an beiden Seiten einen schmaleren Streifen unterscheiden; das grösste Exemplar zeigt etwa den Bau, wie man ihn bei *Craspedochiton laqueatus* findet (cf. Pilsbry, Man. XIV, Pl. 39, Fig. 47). Die pleuralen Felder sind mit flachen Höckern besetzt, welche nach vorn mehr oder weniger stark divergieren. Bei den meisten Exemplaren aber ist die Structur dieser Felder sehr undeutlich. Die lateralen Felder tragen ebenso wie die pleuralen starke und flache runde, birnförmige oder viereckige Höcker, mehr oder weniger in Längsreihen. An beiden Seiten ist nur eine Naht, welche nach oben ausgebuchtet ist. Die Unterseite ist grösstenteils rosa gefärbt. Der Divergenzwinkel beträgt 130°.

Die achte Schale ist rund; liegt sie flach auf dem Tisch, so sind die Zähne nicht sichtbar. Sie hat ein kleines centrales Feld; das hintere Feld ist an Hinterrande mehr oder weniger deutlich wellenförmig. Der Mucro ist median, die Hinterfläche stark concav. Beim Exemplar der Figur 95 findet man 12 deutliche Einschnitte; die Zähne sind sehr unregelmässig in Form und Grösse. Bei einem anderen Exemplar gibt es dagegen nur 7 Einschnitte und breite, scharfe Zähne. Beim Exemplar von Banda gibt es 6 Zähne, welche eine Neigung zu Bildung von secundären Einschnitten zeigen. So variiert die hinterste Schale ziemlich stark in dieser Hinsicht. Die Innenseite ist rosa oder weiss.

Die Unterseite zeigt einen sehr kleinen Fuss (Fig. 13), welcher von einem starken Wall umgeben wird. Da dieser Wall steif ist und der Fuss klein, lassen sich die Kiemen nur schwer untersuchen; jedenfalls muss man die Tiere dissekieren. Ich untersuchte dashalb nur ein Exemplar und fand eine Kiemenreihe, welche sich ungefähr über die Hälfte des Fusses erstreckt. Beiderseits zählte ich 8 Kiemen, von welchen die hinterste die grösste ist; die Tiere sind ausgesprochen merobranch und abanal.

Der Gürtel glänzt nicht, sieht vielmehr lederartig aus. Pilsbry sagt von *Craspedochiton*: „girdle corneous, very minutely roughened (Man. XIV, Pag. 285), von *Craspedochiton laqueatus* aber: „girdle coriaceous (or perhaps better, pithy) and almost smooth" (Man. XIV, Pag. 286).

Der Gürtel von *Craspedochiton tesselatus* jedoch trägt sehr zahlreiche, äusserst kleine Kalkstacheln, welche erst beim Isolieren zum Vorschein kommen. Man sieht sie in der Figur 96 *E* in starker Vergrösserung. Es sind kleine Kalknadeln oder Kalkplättchen mit breiter oder spitzer Basis. Die Form variiert sehr stark und alle Übergänge sind anwesend. Sie können gefärbt sein und bilden in diesem Fall die Flecken des Gürtels. Sehr oft zeigen sie einen mehr oder weniger starken Kamm. Ausserdem trägt der Gürtel noch Bürsten (*A*); ich nahm sie aber bei keinem Exemplar überall wahr. Diese chitinösen Bürsten, welche vereinzelt oder zu zweien vorkommen, gehen sehr leicht verloren und bei einigen Exemplaren findet man von ihnen keine Spur mehr. Am Gürtelrande stehen grössere Kalkstäbe (*B*), auf der Unterseite flache Stacheln, welche starke Rippen zeigen, zum Teil gefärbt sind und hierdurch die Zeichnung der Unterseite bestimmen (*C*). Der verdickte Wall aber wird von grösseren Stacheln bedeckt, n.l. von stachelförmigen Nadeln oder von grossen Stacheln, wie abgebildet in Fig. 96 (*D*); von diesen gibt es aber nur eine kleine Zahl. Der Gürtelrand trägt keine speziellen Stacheln.

Meines Erachtens haben wir hier mit einem *Craspedochiton* zu tun. Bis jetzt ist von diesem Genus nur *Craspedochiton laqueatus* Sowerby bekannt (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 285, Pl. 39, Figs. 42—51; Pl. 44, Fig. 68). Mit diesem ist die neue Art in mancher Hinsicht verwandt. Die Farbe des Gürtels und die Zeichnung der Schalen stimmen ziemlich gut überein. Die Form von *Craspedochiton tesselatus* aber ist eine ganz andere; sie ist vorn bedeutend breiter als hinten. *Craspedochiton laqueatus* dagegen ist vollkommen oval, und bei dieser Form sind keine Bürsten bekannt. Daher stellt *Craspedochiton tesselatus* gewiss eine neue Form dar. Diese eigentümliche und sehr typische Körperform findet man nur bei wenigen Chitonen, z.B. einigermassen bei *Callistochiton heterodon* var. *savignyi* Pilsbry (Man. XIV, Pl. 60, Fig. 16), viel stärker aber bei *Placophoropsis* und *Placiphorella* (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 66, Fig. 23, 26). Die hinterste Schale und die Gürtelbekleidung letzterer Formen aber unterscheiden sich stark von denen von *Craspedochiton tesselatus*.

Wichtig ist die Frage: „ist meine neue Form nicht eine *Phacellozona* (= *Angasia*, Pilsbry, Nautilus Vol. VII, 1893—1894, Pag. 138)?" Die Entscheidung dieser Frage ist schwierig. Pilsbry's Abbildungen (Man. XIV, Pl. 61, Figs. 27—32) beschränken sich nur auf Schalenumrisse. Die Beschreibung der einzigen Art, *Phacellozona tetrica* Carp., zeigt, so weit ich beurteilen kann, einen ganz anderen Bau. Die Übereinstimmung in der Schalenstructur von *Craspedochiton tesselatus* mit *Craspedochiton laqueatus* ist gewiss viel grösser als mit *Phacellozona tetrica*. Ein Umstand ist noch von Wichtigkeit, n.l. die Gürtelbekleidung. Pilsbry schreibt (Man. XIV, Pag. 287): „girdle narrow, leathery, with very close and very minute corneous scales; at the sutures and around the end valves there are bunches composed of a few short spicules, and there are a few scattered spicules also," und weiter: „a common observer might describe the mantle simply as rough and leathery, so minute are its remarkable features (Carp.)". Dieses kann auch in mancher Beziehung von *Craspedochiton tesselatus* gesagt werden. Ich fand aber Bündel nur an den Suturen, nicht am Vorder- und Hinterrand. Wie ich schon bemerkte, fallen die Bürsten wahrscheinlich sehr leicht aus, sodass man später nichts mehr von ihnen wahrnehmen kann. Überdies scheinen die Bürsten bei *Phacellozona tetrica* mehr aus Stacheln („spicules") zusammengesetzt zu sein, während sie bei *Craspedochiton tesselatus* chitinöser Natur sind.

Jedenfalls aber ist diese Übereinstimmung mit *Phacellozona tetrica* sehr auffallend und gewinnt hierdurch PILSBRY's Meinung, niedergelegt in den Worten: „I have seen no specimen of this form (*Phacellozona*), which I believe to be related to *Craspedochiton*" (Man. XIV, Pag. 286) an Wahrscheinlichkeit. Ist meine Auffassung richtig so kann daher auch *Craspedochiton* Stachelbündel tragen, und verfällt dieser wichtige Unterscheid zwischen *Craspedochiton* und *Phacellozona* (cf. PILSBRY, Man. XIV, Pag. XXXI).

*2. *Craspedochiton laqueatus* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 285.
E. R. SYKES. Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 179.

Calapan, Insel Mindoro, Philippinen.
Golf von Manaar.

Phacellozona Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Nautilus, Vol. VII, 1893—1894, Pag. 138 (= **Angasia** Carpenter).

*1. *Phacellozona tetrica* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 287.
E. A. SMITH. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Vol. II, Part 2, Pag. 620. (*Acanthochites (Loboplax) laqueatus* Sow.).

Ceylon.
Malediwen und Lakediwen.

var. *calculosa* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 288.

Philippinen.

Callistoplax Carpenter.

*1. *Callistoplax retusus* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 288.

Guacomayo, Puerto Portrero; Chinesisches Meer.

Ceratozona Dall.

*1. *Ceratozona setosa* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 292.

Guacomayo, Central Amerika.

III. Familie Mopaliidae.

Mopalia Gray.

*1. *Mopalia muscosa* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 295.

Shumagin-Inseln, San Diego, Californien.

var. *hindsi* (Sowb.) Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 296.
H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1898, Pag. 288.

Bai von San Francisco.
Pacific Grove bei Monterey, Californien.

var. *porifera* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 297.

Bai von Bolinas.

var. *acuta* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 297.

Santa Barbara, San Diego, Californien.

*2. *Mopalia lignosa* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 299.

Vancouver bis Monterey, Californien.

*3. *Mopalia imporcata* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 301.
H. A. Pilsbry. Nautilus Vol. X, 1896, Pag. 49.

Puget Sound, Santa Barbara, San Pedro, Californien.

*4. *Mopalia sinuata* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 303.

Puget Sound, Bai von San Francisco.

*5. *Mopalia ciliata* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 303.

Unalaschka; Aleuten; Sitka; Monterey, Californien.

var. *wosnessenski* Midd.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 305.

Sitka, Olympia, Washington.

*6. *Mopalia heathi* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1898, Pag. 288.

Pacific Grove near Monterey, Californien.

Placiphorella Carpenter.

*1. *Placiphorella petasa* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 311.

Stroomen-Kap, W. Celebes.

*2. *Placiphorella stimpsoni* Gould.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 307.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 300.

Bai von Hakodadi, Japan.
Hakodate; Tsugarstrasse.

*3. *Placiphorella borealis* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 309.

Behring-Insel, Behring-Meer.

*4. *Placiphorella velata* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 306.

Humboldt-Bai, Monterey-Bai, Todos Santos-Bai, Californien.

*5. *Placiphorella blainvillei* Brod.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 310.

Lobos de Tierra, Peru.

Plaxiphora Gray.

1. Subgenus *Plaxiphora* s. str.

1. Section Plaxiphora Gray.

*1. *Plaxiphora glauca* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 325.
W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 154.

d'Entrecasteaux Channel, Tasmanien.
Süd-Australien.

*2. *Plaxiphora petholata* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 323.

Australien, Tasmanien.

var. *conspersa* Ad. & Ang.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 324.

Port Lincoln, Süd-Australien.

*3. *Plaxiphora excurvata* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 327.

Australien.?

*4. *Plaxiphora coelata* Rve.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 328.

Neu Seeland.

*5. *Plaxiphora terminalis* (Carp.) E. A. Smith.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 326.

Neu Seeland.

*6. *Plaxiphora biramosa* Quoy & Gaim.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 319.

Neu Seeland.

*7. *Plaxiphora suteri* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 8.

Timaru, Sumner, Port Lyttleton, Süd-Insel, Neu Seeland.

*8. *Plaxiphora setigera* King.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 316.
HADDON. Chall. Rep. XV, Pag. 32.
L. PLATE. Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 289.

Kap Hoorn.
48° 27′ S., 74° 30′ W. Süd Chili.
Puerto Montt, Feuerland, Magellanstrasse.

var. *fremblyi* Brod.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 318.

Bai von Valparaiso.

2. Section Guildingia Carpenter.

*9. *Plaxiphora obtecta* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 330.

Neu Seeland.

3. Section Fremblya H. Adams.

*10. *Plaxiphora egregia* H. Adams.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 331.

Newcastle, Australien.

*11. *Plaxiphora ovata* Hutton.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 332.

Cook-Strasse; Dunedin, Neu Seeland.

2. Subgenus *Placophoropsis* Pilsbry.

Squamophora nov. gen.

Schalen Mopalid-artig. Achte Schale mit medianem Sinus, ohne Einschnitte. Mantelrand mit Schuppen bedeckt.

1. *Squamophora oviformis* nov. spec. (Fig. 15, 16, 97—101).

Stat. 108. 6° 10'.3 N., 121° 32' O. 73 Meter. 1 Ex.

Eine Abbildung findet man in Figur 15, in 4-facher Vergrösserung. Die Länge beträgt 20 mm., die grösste Breite 13 mm. Wie man sieht ist das Tier vorn bedeutend breiter als hinten. Die Schalenreihe ist aber vorn nur etwas breiter als hinten; der Gürtel ist also vorn am breitesten. Die Grundfarbe ist grau; die Schalen zeigen dunkel- und hell-rostfarbige longitudinale Streifen und Flecken. Auch der Gürtel hat zahlreiche rosabraune Streifen; er glänzt nicht, ist aber mit kleinen Schuppen bedeckt, welche schon bei schwacher Vergrösserung sichtbar sind. Die Unterseite ist gleichmässig graugelb; der Fuss ist klein und von einem etwas verdickten Wall umgeben.

In den Figuren 97—100 sieht man Abbildungen der Schalen I, II, VII und VIII. Die erste Schale ist sehr gross und hat einen kreisrundem Vorderrand. Das Tegmentum ist länger als die Zähne, sodass man diese letzteren, von oben gesehen, nicht wahrnehmen kann. Es hat sehr viele (über 60) radiär verlaufende Rippen; diese werden von den regelmässigen Wachstumslinien senkrecht durchkreuzt und hierdurch entsteht eine gleichmässige, hier und da wabenförmige Zeichnung. Sowohl die Rippen als auch die Zwischenräume sind fein punktiert. Die Unterseite hat einen perlmutterartigen Glanz. Die Schale hat 17 ziemlich regelmässige, breite, glatte Zähne.

Die zweite Schale ist etwas breiter als die hinter ihr gelegenen. Die centrale Area zeigt nur kleine, sehr regelmässig im Quincunx liegende Poren und ferner deutliche Wachstumslinien.

Ein scharf begrenzter Rücken fehlt. Die Lateralfelder liegen höher und zeigen circa 6 deutliche radiär verlaufende Rippen. Zwischen lateralen und centralen Feldern befindet sich eine Reihe von grossen Poren. Die Suturalplatten sind breit und rund und über dem Sinus miteinander verbunden. Rechts 1, links 2 Einschnitte. Der Divergenzwinkel beträgt 120°.

Die dritte Schale ist etwas kürzer als die zweite, übrigens von gleichem Bau. Die Zahl der Einschnitte beträgt beiderseits 1. Die übrigen mittleren Schalen haben 5 oder 6 radiäre Rippen. Die siebente hat eine andere Form (Fig. 99); auch bei dieser ist an jeder Seite nur ein Einschnitt.

Die achte Schale (Fig. 100) ist klein und spitz. Central- und Hinterfelder sind nicht voneinander getrennt. Die ganze Schale ist gezeichnet wie die centralen Felder der mittleren Schalen. Sie hat einen hinteren Sinus und keine Einschnitte, ist deshalb zweifellos Mopalid-artig. Der Mucro liegt am Vorderrande, und hinter diesem ist die Schale stark concav.

Wie gesagt trägt der Gürtel zahlreiche Schuppen. Eine der letzteren sieht man in Fig. 101 *A*. Die Schuppen sind oben entweder der Länge nach fein gestreift oder in der Mitte gestreift und an den Seiten netzähnlich gezeichnet; auch sind sie wohl ganz netzähnlich gezeichnet. Gewöhnlich ist ihr Vorderrand gezähnelt. Am Gürtelrand stehen starke gerade und stumpfe oder gebogene und spitze Kalkstäbe (*B*). Ihre Längsstreifung ist gewöhnlich stark spiralförmig. Die kleinen flachen Stacheln der Unterseite sieht man in Fig. 101 *C*; in *D* sind die Spicula abgebildet, welche sich auf dem den Fuss umgebenden Wulst befinden; sie sind umgekehrt schaufelförmig.

Die Kiemenreihe erstreckt sich über $^3/_4$ der Länge des Fusses. Das Tier ist holobranch und abanal. An jeder Seite zählte ich 11 Kiemen.

Zu welcher Art gehört diese Form? Die hinterste Schale lässt darüber keinen Zweifel: man suche bei den Mopaliidae (Pilsbry XIV, Pag. 293). Letztere aber haben niemals eine schuppige Gürtelbekleidung. Was die Schalen betrifft, so ist *Plaxiphora* die einzige mopalide Form, welche einen medianen Sinus hat ohne Einschnitte. Mit *Placophoropsis* hat *Squamophora* die äussere Form gemein (cf. Pilsbry's Pl. 66, Fig. 23 mit meiner Fig. 15); auch zeigen die Schalen von *Placophoropsis* Verwandtschaft mit meiner Art (cf. Pilsbry XIV, Pl. 66, Figs. 18—22). *Placiphorella* hat ebenfalls eine ähnliche Form und die Gürtelhaare neigen etwas zu Schuppenbildung; die achte Schale hat aber zwei Einschnitte. Diese neue Form muss deshalb streng getrennt bleiben und die Definition der Mopaliidae muss dahin geändert werden, dass Schuppen vorkommen können. Ein Schlüssel der Mopaliidae dürfte wie folgt aussehen:

Familie Mopaliidae.

a. Letzteres Schalenstück mit einer Naht auf jeder Seite des medianen Schlitzes.
  1) *Mopalia* Gray.
  2) *Placiphorella* Carpenter.

b. Letzteres Schalenstück mit einem medianen Sinus, ohne Nähte.
  1) Mantelrand mit Schuppen. *Squamophora* nov. gen.
  2) Mantelrand mit Bürsten oder Haaren. *Plaxiphora* Gray.

IV. Familie Acanthochitidae.

1. Subfamilie Acanthochitinae.

Spongiochiton Carpenter.

1. *Spongiochiton productus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 26.

Neu Seeland.

Leptoplax Carpenter.

1. *Leptoplax varius* nov. spec. (Fig. 24, 25, 134—140).

Stat. 93.	Insel Sanguisiapo.	12 Meter.	1 Ex.
Stat. 96.	Sulu-Archipel.	15 Meter.	2 Ex.
Stat. 99.	6° 7'.5 N., 120° 26' O.	16—23 Meter.	4 Ex.
Stat. 144.	Insel Damar.	Riff.	1 Ex.

Diese Form hat eine grosse Ähnlichkeit mit *Leptoplax coarctatus* Sow. (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 25, Pl. 11, Figs. 38, 39).

Die Länge wechselt von 9—16 mm., die Breite von $4^1/_2$—8 mm. Die Farbe ist gelb oder bräunlich, auch hellgelb oder grau. Der Gürtel ist sammetartig. Die Schalen sind nur zum Teil sichtbar und herzförmig; II bis VII sind ungefähr von gleicher Grösse oder werden nach hinten zu etwas breiter. Die Schalen sind gelbbraun, oft rotgefleckt, die Farbe aber kann stark variieren. So hat ein Exemplar weisse Schalen mit zahlreichen kleinen rostfarbigen Flecken; die Seitenfelder der Schalen II und VII aber sind rot (Fig. 24). Bei einem anderen Exemplar ist auch das Hinterfeld von VIII rot. Wieder andere Tiere haben Schalen mit rostfarbigen Streifen. Die Unterseite ist weiss, bisweilen ein wenig gefleckt. Der Mäntel fühlt sich ganz glatt an und glänzt ein wenig, und zwar unten mehr als oben.

Die Form der ersten Schale stimmt überein mit der von *Leptoplax coarctatus* (cf. Fig. 134 mit Pilsbry's Fig. 38). Das Tegmentum ist ziemlich klein, das Articulamentum dagegen gross. Die Insertionsplatte ist breit, scharf und dünn, weiss oder grau gefärbt und zeigt 5 rote Nähte. Die Form von II—VII ist aber etwas anders wie bei *coarctatus* (cf. Fig. 135 mit Pilsbry's Fig. 38); die Nähte sind rot, die Insertionsplatten weiss. Die Form von VIII stimmt wieder mehr mit der von *coarctatus* überein; die Einschnitte aber sind unregelmässiger und die 5 Zähne sind von ungleicher Grösse (cf. Fig. 136 mit Pilsbry's Fig. 38). Durch secundäre, kleinere Einschnitte kann die Zahl der Zähne auf 7 anwachsen.

Die tegmentale Structur ist für beide Arten ungefähr dieselbe. Die Schale I zeigt mehr oder weniger regelmässige Reihen von Höckerchen, welche in der Mitte klein und rund sind, nach der Peripherie zu aber grösser und länglich oder birnförmig werden; ihre Anzahl variiert stark. Die Schalen II—VII haben dorsale und latero-pleurale Felder. Das scharf umgrenzte dorsale Feld ist am Vorderrand am breitesten und läuft nach hinten schmal zu; es ist deutlich der Länge nach und oft auch quergefurcht. Pleural- und Lateralfelder gehen ineinander über ohne dass eine Diagonallinie sichtbar ist; dieses Feld trägt einige meistens sehr unregelmässige

Reihen von Höckerchen, welche am Hinterrand rund, vorn aber länglich oder birnformig sind; Form und Grösse dieser Höckerchen können stark variieren (Fig. 137). Schale VIII hat den Mucro etwas hinter der Mitte; letzterer ist von kleinen runden Höckerchen umgeben, welche nach der Peripherie der Schale zu grösser, flacher und unregelmässiger werden (Fig. 138). Der Divergenzwinkel der mittleren Schalen beträgt 115°.

Bei *coarctatus* bedeckt der Gürtel ungefahr $^2/_3$ der Schalen. Auch bei *varius* ist nur ein kleiner Teil der Schalen sichtbar, kaum $^1/_3$, indem der grösste Teil von einer dünnen Mantelfalte bedeckt wird.

Die Zahl der Kiemen (unbekannt für *coarctatus*) wechselt von 13—17 an beiden Seiten. Dieselbe ist auch hier unabhängig von der Grösse des Tieres. Die Länge der Kiemenreihe verhält sich zu der des Fusses wie $^1/_2$—$^3/_5$: 1. Die Tiere sind merobranch und abanal und stimmen hierin mit ihren nächsten Verwandten: *Acanthochites* und *Amicula* überein.

Die Gürtelbekleidung ist nur schwach. Das eine Mal sind zahlreiche Stacheln vorhanden, ein anderes Mal nur wenige; sie stehen regellos durcheinander. Am meisten findet man sie in der Nähe der Schalen. In starker Vergrösserung sehen die Stacheln aus wie in Fig. 139 und 140 *A*, wo sie von zwei Exemplaren abgebildet wurden. Die Unterseite ist stark mit Stacheln besetzt, welche dicht zusammen und alle in derselben Richtung stehen, und zwar mit ihren freien Enden nach dem Aussenrand des Mantels zu. Die Spicula der Unterseite haben denselben Typus wie diejenigen der Oberseite, nur sind sie etwas grösser (Fig. 140 *B*). Der Mantelrand trägt keine speziellen Stacheln.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Form zum Genus *Leptoplax* gehört. Pilsbry schreibt: „The prominent characters of this genus are, (1) valves partly covered by a thin extension of the girdle, (2) girdle smooth, as in *Tonicella*; (3) insertion plates long, with few slits" (Man. XIV, Pag. 25). Diese Beschreibung trifft auch für diese neue Form zu, ausgenommen den Gürtel, welcher bestimmt Spicula trägt. Letztere werden nicht von Pilsbry beschrieben, vermutlich nicht, weil das Tier in schwacher Vergrösserung wirklich glatt aussieht und die Stacheln beim Anfassen auch leicht verloren gehen. So könnte sich vielleicht später noch zeigen, dass auch *coarctatus* Stacheln besitzt. Diesen Unterschied zwischen beiden Arten möchte ich deshalb nicht besonders hervorheben. Übrigens besteht kein grosser Unterschied, wie aus dem oben gesagten hervorgeht; am meisten noch sind beide Arten verschieden in der Gürtelbekleidung und der Zeichnung der achten Schale und der latero-pleuralen Felder der mittleren Schalen (cf. Fig. 137, 138 mit Pilsbry's Fig. 38). Der Fundort von *coarctatus* ist die Insel Bohol, Philippinen. Die Exemplare der Siboga-Expedition wurden alle, mit Ausnahme von dem der Station 144 in der Nähe des Sulu-Archipels, d. h. südlich von den Philippinen gefunden. Vielleicht handelt es sich bei *Leptoplax coarctatus* und *varius* um zwei Varietäten einer und derselben Art. Spätere Untersuchungen über *Leptoplax coarctatus* und speziell im Bezug auf die Gürtelbekleidung werden uns dieses lehren.

*2. *Leptoplax coarctatus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 25.

Insel Bohol, Philippinen.

Acanthochites Risso.

1. Section Acanthochites s. str.

1. *Acanthochites bednalli* Pilsbry. (Fig. 17, 102, 103).

H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 81.
W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 155.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 91.
R. Tate & W. L. May. Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. XXVI, Part 3, 1901, Pag. 414.

Stat. 93. Insel Sanguisiapo. 12 Meter. 1 Ex.
Stat. 299. 10° 52.4 S., 123° 1.1 O. Riff. 1 Ex.

Pilsbry hat diese Form zweimal beschrieben und abgebildet. Seine ausführliche Beschreibung wird gewiss genau sein, ebenso die Abbildungen. Jedoch werde auch ich diese Exemplare ausführlich beschreiben, da ich im Zweifel darüber bin, ob sie wirklich zu *Acanthochites bednalli* gehören.

Die Grösse ist, wie folgt:

Länge.	Breite.
12 mm.	$6^1/_2$ mm.
$7^1/_2$ „	5 „

Die Farbe der Schalen ist gelbweiss oder gelbbraun, hier und da etwas rötlich gefleckt und gestreift. Der Gürtel ist grau mit braun, bei einem der Exemplare etwas rötlich Die Poren sind deutlich, Porenbündel aber kaum zu sehen (Fig. 17).

Der hintere Rand der Schalen ist beinahe gerade; nur hat man auch hier „small beaks, slightly projecting along the middle line" (Pilsbry, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 82). Die dorsale Area der mittleren Schalen ist deutlich, aber nur zum Teil scharf begrenzt und trägt eine grosse Menge (± 15) tiefer Furchen; die latero-pleuralen Felder sind von flachen oder concaven, meistens birnförmigen Höckern besetzt (Fig. 102). De Mucro der achten Schale liegt hinter der Mitte; die Insertionsplatte hat zwei Einschnitte. Das Innere der Schalen ist weiss; die hinteren Schalen haben in der Mitte rotbraune Flecken; die Suturalplatten sind weiss oder etwas gräulich. Der Divergenzwinkel beträgt ungefähr 100°.

Der Gürtel von *Acanthochites bednalli* ist: „densely clothed with short, gray-brown spicules, and has nine large tufts of long, silvery spicules on each side", (Pilsbry, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 82). Meine Exemplare glänzen nicht; der Gürtel trägt jedoch eine grosse Menge von Stacheln (Fig. 103). Auf der Oberfläche stehen spitze Nadeln, welche gerade oder etwas gebogen sind (*A*); die Poren tragen zwei Arten von Stacheln, n.l. grosse, dicke, stumpfe und lange, feine, nadelförmige (*B*). Auf der Unterseite befinden sich ziemlich schwere, flache Spicula, von welchen viele einen deutlichen Rücken zeigen (*C*).

Die Kiemen reichen bis an die Mitte des Fusses; beim grösseren Exemplare gibt es links 10, rechts 12 Kiemen, beim kleineren an beiden Seiten wahrscheinlich 12. Pilsbry nennt die Kiemenzahl für *Acanthochites bednalli* nicht.

Meines Erachtens haben wir hier mit *Acanthochites bednalli* zu tun. Meine Beschreibung stimmt beinah volkommen mit Pilsbry's Angaben überein; in einzelnen Punkten aber sind sie

verschieden. Die Farbe der Suturalplatten meiner Tiere ist nicht bläulich; auch sind die Porenstacheln nicht gut sichtbar. Die Zeichnung der Seitenfelder soll nach PILSBRY aus „ovate pustules" bestehen; bei meinen Exemplaren sind die Höcker mehr birnförmig (Fig. 102). Die für die Systematik so wichtige Gürtelbekleidung wurde von PILSBRY nicht eingehend untersucht und auch die Kiemenzahl nennt er nicht. Die Länge soll nach PILSBRY 13 mm., die Breite $6^1/_2$ mm. betragen.

Auch SYKES erwähnt diese Form und auch er spricht von „conspicuous and silky sutural tufts" und „greenish sutural laminae". Die Länge soll 13 mm. betragen, die Breite $6^1/_2$ mm. (Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 91).

Bis jetzt wurde *Acanthochites bednalli* im St. Vincent's Gulf, Süd Australien, bei Port Phillip, Victoria, und bei Tasmanien gefunden.

2. *Acanthochites biformis* nov. spec. (Fig. 18, 104—108).

Stat. 60. Timor.	Strand.	1 Ex.
Stat. 93. Insel Sanguisiapo.	12 Meter.	2 Ex.
Stat. 240. Banda.	Riff.	2 Ex.
Stat. 282. 8° 25'.2 S., 127° 18'.4 O.	Riff.	1 Ex.

Die Grössen-Verhältnisse sind wie folgt:

Länge.	Breite.
11 mm.	5 mm.
10 „	$5^1/_2$ „
10 „	5 „
9 „	7 „
9 „	5 „
8 „	5 „

Es gibt 2 Modificationen:

1° Eine Form mit orange-gelben Schalen. Der Gürtel ist gelbbraun oder grau. Hierzu gehören die Exemplare von Stat. 93. Die 18 Poren sind gross und rund und von rotbrauner Farbe, sodass man sie sofort sieht; überdies tragen sie Bündel von starken, weissen Stacheln. Auch am Mantelrande stehen einige Reihen grosser, weisser Stacheln (Fig. 18).

2° Die übrigen 4 Exemplare haben weisse Schalen. Das Dorsalfeld von einem ist stark gelb gefärbt. Alle haben mehr oder weniger rostfarbige grosse oder kleine Flecken auf den Schalen. Der Gürtel ist grauweiss und hat rotbraune Porenstacheln wie bei 1°.

Der Gürtel glänzt nicht, ist aber mehr schwammig und trägt grosse Stacheln. Die Unterseite ist grau und glänzt etwas. Die Schalenbreite ist circa $^1/_3$ derjenigen des Tieres; bei den Exemplaren der ersten Modification sind die Schalen ein wenig breiter.

Schale I, II und VIII sieht man in den Figuren 104—106 abgebildet. Das Tegmentum von I ist mit zahlreichen runden Höckern dicht besetzt und trägt 5 meistens undeutliche Rippen; sein Vorderrand is rund oder schwach fünfeckig. Die Insertionsplatte ist nicht breit und von gelbbrauner Farbe.

Die mittleren Schalen zeigen eine deutliche dorsale Area und latero-pleurale Felder,

welche nicht höher liegen. Die durch die Wachstumslinien fein quergestreifte dorsale Area trägt eine unregelmässige Zeichnung von feinen Streifen. Die latero-pleuralen Felder entbehren der diagonalen Rippen und zeigen dieselben Höcker wie I. Der Sinus ist weit; der Divergenzwinkel beträgt gewöhnlich 105°, kann aber auch etwas kleiner sein.

Schale VIII zeigt ein schwach sechseckiges, kleines Tegmentum, der Mucro liegt ein wenig vor der Mitte; die Insertionsplatte steht beinahe senkrecht.

Die Innenseite von allen Schalen ist orange-rot.

Porenstacheln findet man in Fig. 107 *B* abgebildet; sie sind gerade oder etwas gekrümmt und quergestreift. Der Gürtel selbst trägt nur kleine, spitze oder etwas keulenförmige Spicula (*A*), der Rand aber sehr lange und schlanke Stacheln, welche ebenso gross sind wie die Porenstacheln (*C*). Die Unterseite trägt zahlreiche flache und spitze Stacheln, welche dicht zusammengedrängt und in derselben Richtung stehen (*D*). Beide Modificationen haben etwas verschiedene Stacheln, wie aus einem Vergleich der Figuren 107 und 108 hervorgeht.

Die Kiemenreihe erstreckt sich bis an die Mitte des Fusses. Da alle Exemplare stark gekrümmt sind, konnte ich die Kiemen nur schwer untersuchen; bei zwei Exemplaren zählte ich etwa 7 Lamellen beiderseits.

Ich glaube hier mit zwei Modificationen derselben Art zu tun zu haben. Der Bau der Schalen und die Gürtelbekleidung stimmen bei beiden überein; nur die Farbe ist stark verschieden, etwas auch die Breite der Schalen; beide haben aber gleichgefärbte Poren.

Acanthochites zelandicus Quoy und Gaimard (Pilsbry, Man. XV, Pag. 16, Pl. 14, Figs. 9, 10) ist von den Formen aus Neu Seeland und Australien wohl am meisten mit dieser neuen Art verwandt. Auch er hat einen Rand von langen Stacheln und Porenbündel, und der Schalenbau stimmt etwas überein. Schalenform und Farbe sind aber verschieden; überdies ist *Acanthochites zelandicus* bedeutend grösser. Man vergleiche meine Form auch mit *Acanthochites avicula* var. *diegoensis* Pilsbry (Man. XV, Pag. 25, Pl. 12, Figs. 52—54), besonders mit Rücksicht auf die Schalenzeichnung, und auch *Acanthochites spiculosus* var. *astriger* Rve (Man. XV, Pag. 22, Pl. 13, Figs. 55—57), welche Form aber in West Indien gefunden wird.

3. *Acanthochites intermedius* nov. sp. (Fig. 19, 109—114).

Stat. 93. Insel Sanguisiapo. 12 Meter. 2 Ex.
Stat. 240. Banda. Riff. 2 Ex.

Diese Form steht zwischen *Acanthochites coxi* Pilsbry und *Acanthochites granostriatus* Pilsbry. Mit diesen beiden hat sie einige Merkmale gemein.

Die Übereinstimmung mit *Acanthochites coxi* zeigt sich in folgenden Punkten:

Erstens in der äusseren Form des Tieres. Figur 19 zeigt eins der Exemplare in 4-facher Vergrösserung (cf. Pilsbry, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pl. IV, Fig. 34). Auch stimmen beide Formen in der Farbe überein. Die sichtbaren Teile der mittleren Schalen sind etwa dreieckig oder herzförmig und berühren sich kaum. Die dorsalen Felder sind keilförmig, etwas convex und scharf von den latero-pleuralen getrennt, liegen aber nicht höher als letztere; sie zeigen feine Längsstreifen. Die latero-pleuralen Felder dagegen entbehren der diagonalen Rippen ganz (cf. Fig. 111

mit PILSBRY's Pl. III, fig. 26); sie tragen aber, ebenso wie *Acanthochites coxi* Höcker in radiären Reihen; meistens sind letztere flach, bisweilen convex. Die erste Schale hat 5 sehr schwache Rippen; der Vorderrand ist gewöhnlich schwach fünfeckig. Die achte Schale ist kreisförmig oder schwach sechseckig (Fig. 112) und etwas breiter als lang; der Mucro ist ungefähr median. Das Innere der Schalen ist weiss oder etwas rötlich. Die Insertionsplatte der ersten Schale ist länger als die Hälfte des Tegmentums.

Die Kiemenreihe ist $^1/_2$—$^3/_4$ so lang wie der Fuss.

Der Gürtel von *Acanthochites coxi* ist: „fleshy, densely clothed with short hyaline spinelets, the tufts being represented by inconspicuous clumps of somewhat longer spines" (PILSBRY, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 80). *Acanthochites intermedius* hat zahlreiche Spicula (siehe unten); diese sind für das unbewaffnete Auge aber nicht sichtbar; das Tier glänzt absolut nicht. Die 18 Poren liegen etwas erhöht und tragen Bündel, welche aber auch kaum sichtbar sind. PILSBRY's Abbildung von *Acanthochites coxi* (PILSBRY, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pl. IV, Fig. 34) zeigt sehr grosse und deutliche Stacheln.

Die Übereinstimmung mit *Acanthochites granostriatus* besteht in folgendem:

Die latero-pleuralen Felder haben keine Rippen und tragen flache Höcker. Das Innere der Schalen ist in der Mitte dunkel. Der Sinus ist fein gezähnelt. Die Form der Insertionsplatten der mittleren Schalen ist dieselbe wie bei *Acanthochites granostriatus* (cf. Fig. 111 mit PILSBRY, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pl. II, Fig. 1). Auch variiert die Grösse von letzterer Form zwischen 6 und 11 mm., die Breite zwischen 3 und $7^1/_2$ mm. *Acanthochites coxi* dagegen ist 23 mm. lang und 13 mm. breit. Der Gürtel von *granostriatus* ist „clothed with short, greenish spicules and having 18 conspicuous bluish or silvery tufts". Bei *intermedius* sind die Porenbündel jedenfalls nicht „conspicuous bluish or silvery".

Die Form der mittleren Schalen weicht bei *intermedius* etwas von derjenigen der beiden anderen Arten ab. Überdies beträgt die Schalenbreite $^1/_3$—$^1/_4$ von der des ganzen Tieres; für *coxi* ist diese Zahl weniger als $^1/_3$, für *granostriatus* $^1/_2$—$^1/_3$. So steht *intermedius* zwischen *coxi* und *granostriatus*. Umsomehr ist es zu bedauern, dass PILSBRY Stacheln und Kiemen nicht genauer beschrieben hat. Von zwei Exemplaren von *intermedius* sieht man die Stacheln in den Figuren 113—114; die Formen stimmen genau überein, nur die Grösse wechselt stark. Die Stacheln der Oberseite (*A*) sind lanzenspitzen- oder stabförmig, bisweilen auch kolbenförmig; einige wenige zeigen einen centralen Hohlraum (cf. die Stacheln mancher Solenogastren). Die Poren tragen starke Stacheln (*B*), der Rand noch stärkere (*C*, auch diese können hohl sein); die der Unterseite sind flach (*D*).

Die Zahl der Kiemen konnte ich nur beim grössten Exemplar genau bestimmen; sie beträgt 15 beiderseits. Die anderen Individuen sind zu stark gekrümmt. Die Länge und Breite von *Acanthochites intermedius* ist folgende:

Länge.	Breite.
7 mm.	4 mm.
9 „	$6^1/_2$ „
9 „	7 „
13 „	9 „

*4. *Acanthochites carinatus* Ad. & Ang.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 17.

Port Jackson, Neu-Süd-Wales.

*5. *Acanthochites asbestoides* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 17.

Flinder's Island, Bass' Straits; Port Molle, Queensland, Australien.

*6. *Acanthochites granostriatus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VII, 1893—1894, Pag. 119.
H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 81.
W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 155.
R. Tate & W. L. May. Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. XXVI, Part 3, 1901, Pag. 414.

Port Jackson und Port Hacking, Neu-Süd-Wales.
Süd-Australien.
Tasmanien.

*7. *Acanthochites coxi* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VII, 1893—1894, Pag. 119.
H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1894, Pag. 80.

Port Hacking, Neu-Süd-Wales.

*8. *Acanthochites pilsbryi* Sykes.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 91.

Port Phillip, Victoria.

*9. *Acanthochites maughani* Torr & Ashby.

W. G. Torr & E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 218.

Port Victor, Süd-Australien, Aldinga.

*10. *Acanthochites tatei* Torr & Ashby.

W. G. Torr & E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 219.

Middleton, Encounter Bay, Süd-Australien.

*11. *Acanthochites zelandicus* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 16.

Pass of France; Auckland, Neu-Seeland.

*12. *Acanthochites bisulcatus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 28.
C. v. Wissel. Zool. Jahrb., Bd. XX, Heft 6, 1904, Pag. 614.

French-Pass; Tauranga auf Neu-Seeland.

*13. *Acanthochites armatus* Paese.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 21.

Oahu, Sandwich-Inseln.

*14. *Acanthochites viridis* Paese.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 21.

Kauai, Sandwich-Inseln.

*15. *Acanthochites rubrolineatus* Lischke.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 18.

Nagasaki, Japan.

*16. *Acanthochites achates* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 18.

Kikaia und Bai von Hakodadi, Japan.

*17. *Acanthochites defilippii* Tapp. Can.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 19.

Yokohama, Japan.

*18. *Acanthochites circellatus* Ad. & Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 20.

Insel Quelpart, Korea-Archipel.

*19. *Acanthochites scutiger* Ad. & Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 20.

Insel Quelpart, Korea-Archipel.

*20. *Acanthochites penicillatus* Desh.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 15.
E. R. Sykes. Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 179.

Réunion, Mauritius.
Golf von Manaar.

21. *Acanthochites garnoti* Blainv.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 14.
E. v. Martens. Mollusken in Beitr. zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, 1880, Pag. 300.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. I, 1893—1895, Pag. 134.

Port Elizabeth, Mauritius, Réunion.

22. *Acanthochites spiculosus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 22.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. I, 1893—1895, Pag. 136.

Port Elizabeth.

var. *astriger* Rve.

C. v. Wissel. Zool. Jahrb., Bd. XX, Heft 6, 1904, Pag. 612.

Neu-Seeland, French-Pass.

23. *Acanthochites exquisitus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 23.
H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VII, 1893—1894, Pag. 95.

Los Animas Bay, Nieder-Californien.

var. *ampullaceus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 24.

Los Animas Bay, Nieder-Californien.

24. *Acanthochites avicula* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 24.

Insel Catalina, Californien.

var. *diegoensis* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 25.

San Diego, Californien.

25. *Acanthochites arragonites* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 25.

Mazatlan, Californien.

26. *Acanthochites rhodeus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 26.

Panama.

*27. *Acanthochites hirudiniformis* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 27.

Ancon, Insel Lobos und Payta, Peru; Chatham-Insel, Galapagos.

*28. *Acanthochites stygma* Rochebr.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 27.

Magellanstrasse.

2. Section Notoplax H. Adams.

29. *Acanthochites rubromaculatus* nov. spec. (Fig. 21, 119—123).

Stat. 66. Südlich von Saleyer. 8—10 Meter. 1 Ex.

Die Länge beträgt $7^1/_2$ mm., die Breite $3^3/_4$ mm. Schon die Schalen sind ziemlich breit, die Hinteren noch breiter; die vorderen sind etwas länger. Alle schliessen gut aneinander. Die Grundfarbe der Schalen ist gelbweiss, die Seitenfelder sind etwas dunkler und die meisten Schalen haben rote Flecken: so hat II einen roten Flecken am Vorderrande und beiderseits am Seitenrande; die dorsale Area von IV ist ganz rot gefärbt, die von V nur ein wenig; auf den latero-pleuralen Feldern von VI kommen rote Flecken vor. Der Gürtel ist graugrün und glänzt nicht. Die 18 braunen Porenbündel sind gut sichtbar (Fig. 21).

In Fig. 119 sieht man Schale I. Ihre Insertionsplatte mit ihren 5 regelmässigen Einschnitten ist gross, von weisser Farbe und radiär gestreift; das schwach fünfeckige Tegmentum trägt regelmässige radiäre Streifen und grosse und kleine Höcker von verschiedener Form. Die Farbe ist grün und weiss, hier und da etwas rot.

Die Form von II und VII ersieht man aus den Figuren 120—121. Alle mittleren Schalen haben ein grosses dorsales Feld, welches vorn breit, hinten schmal ist. Dieses trägt etwa 16 longitudinale Reihen kleiner länglicher, nach hinten gerichteter Schuppen (cf. Fig. 122). Die latero-pleuralen Felder liegen nicht höher und zeigen 6—7 longitudinale unregelmässige Reihen flacher, runder, birnförmiger oder länglicher Höcker (cf. Fig. 122). Die Innenseite ist stark porös, der Sinus gezähnelt; die Zahl der Zähne lässt sich schwer bestimmen (8—16). Der Divergenzwinkel beträgt 97°.

Der Mucro von VIII liegt etwas hinter der Mitte (Fig. 122); die Hinterfläche ist gerade und steht vertical. Die Insertionsplatte zeigt 6 Einschnitte; die Zähne sind sehr unregelmässig und von ungleicher Grösse. Der Sinus is sehr fein gezähnelt. Die centrale Area ist gezeichnet wie die dorsalen Felder der mittleren Schalen, das Hinterfeld wie die latero-pleuralen Felder von letzteren.

Der graugrüne Gürtel ist nicht glatt, sondern etwas schwammig. Die Stacheln sind nur sehr klein, es gibt deren zwei Formen: grössere und kleinere. Die grösseren sind gerade oder krumme breite, längs- und quergestreifte Kalkstäbe (Fig. 123 *A*); die kleineren, welche in geringerer Zahl vorkommen, sind oval und flach und haben eine spitze Basis (*B*). Die Unterseite

trägt zahlreiche kleine Stacheln (*C*); am Rande stehen starke gekrümmte Stacheln, welche länger sind als die grösseren der Oberseite (*D*). Die 18 Poren tragen dicke, meistens stumpfe, gelbgefärbte Stacheln in kleiner Anzahl; in einer Pore zählte ich deren 10, in einer anderen 12 (*E*).

Acanthochites rubromaculatus ist wie alle Acanthochitidae merobranch und abanal. Die Kiemenzahl ist sehr klein; an beiden Seiten fand ich nur 7 Kiemenlamellen.

Ein Vergleich mit den unter *Acanthochites unicus* genannten anderen bekannten Arten von *Notoplax* (Pag. 62) lehrt, dass diese Form gewiss neu ist. Eine Schalenzeichnung wie hier findet man nirgends wieder.

30. *Acanthochites unicus* nov. sp. (Fig. 20, 115—118).

Stat. 66. Südlich von Saleyer. 8—10 Meter. 1 Ex.

Das einzige Exemplar hat sich im Alcohol gut erhalten (Fig. 20). Die Farbe des Gürtels ist graugelb; die dorsalen Felder der Schalen sind schwarzgelb, grün und weiss gefleckt. Die Länge beträgt etwa 17 mm., die Breite 11 mm.; die Breite der Schalen beträgt weniger als $^1/_3$ derjenigen des ganzen Tieres. Die Schalen sind hinten sehr breit, vorn aber spitzer. Das Tier glänzt etwas; mittels einer Loupe jedoch kann man die Stacheln schon wahrnehmen. Es sind 18 Poren mit starken Bündeln von ziemlich langen, hellbraun gefärbten Stacheln vorhanden.

Der Aussenrand der ersten Schale (Fig. 115) ist schwach fünfeckig. Die Schale trägt zahlreiche grosse, runde oder birnförmige, durchbohrte und ganz regelmässig verteilte Höcker. Die Farbe des Tegmentums ist weiss mit unregelmässigen schwarzen und braunen Flecken, welche am Aussenrand am stärksten sind. Das Articulamentum ist dünn und breit und hat 5 Einschnitte; die Zähne sind stark gestreift und rosa gefärbt; die Farbe der Nähte ist rötlich.

Die zweite Schale ist breit, das Tegmentum auch hier verhältnissmässig klein. Die dorsale Area ist vorn breit, wird nach hinten aber schmal. Der Rücken ist ziemlich scharf ausgeprägt und gebogen. Die dorsale Area ist stark der Länge nach gestreift; hinten sind die Streifen schmal, vorn aber bedeutend breiter, deshalb wird die Zeichnung etwas fächerförmig. Die latero-pleuralen Felder sind scharf umgrenzt und liegen ein wenig höher; sie tragen ebenso wie die erste Schale zahlreiche Höcker. Die dorsalen Felder sind vorn weiss, hinten etwas rötlich; die latero-pleuralen Felder in der Nähe der dorsalen Area rosa und weiss, nach dem Rande zu aber werden sie braun und schwarz. Die breiten und scharfen Insertionsplatten sind rosa gefärbt und haben an beiden Seiten eine Naht. Die Innenseite ist rosa gefärbt. Der Sinus ist breit und fein gezähnelt, der Divergenzwinkel beträgt 105°.

Die übrigen mittleren Schalen sind von demselben Bau; nur ist die Mengung der Farben oft variierend.

Der Mucro der achten Schale liegt hinter der Mitte. Die mittlere Area ist gezeichnet und gefärbt wie die dorsale der mittleren Schalen, die hintere Area wie die erste Schale. Zwischen den zwei für *Notoplax* normalen Einschnitten befinden sich noch etwa 5 unregelmässige; die Zahl der Zähne zwischen den beiden normalen Einschnitten beträgt demnach etwa 6. Die Insertionsplatte ist beinah vertical.

In Fig. 118 findet man Abbildungen der Stacheln. Die Oberfläche des Gürtels trägt sehr

zahlreiche kleine Stacheln (*A*); zwischen diesen befinden sich einige grössere, an welchen sich zwei Formen unterscheiden lassen: kürzere breitere und längere nadelförmige Stacheln; beide Formen sind etwas gebogen und hellgelb oder braun gefärbt; sie tragen feine Längs- und Querfurchen (*B*). Die Spicula der Unterseite sind klein und stehen dicht aneinander und alle in derselben Richtung (*C*). Der Mantelrand trägt keine besonderen Spicula. Am grössten sind die Porenstacheln (*D*): lange, nadelförmige, etwas gekrümmte gelbe Kalkstäbe mit Längs- und Querfurchen.

Das Tier ist merobranch und abanal; die Kiemenreihe ist halb so lang wie der Fuss. Beiderseits zählte ich 13 Kiemen.

Mit welchen Arten ist *Acanthochites unicus* verwandt? Von *Notoplax* sind bereits verschiedene Formen beschrieben worden, welche ich hier auch angeben werde.

Acanthochites speciosus H. Adams (Pilsbry, Man. XV, Pag. 32, Pl. I, Figs. 23—26). Schalenrücken breit und glatt. Schalenzeichnung eine ganz andere. Insertionsplatte der achten Schale mit 2 Einschnitten, zwischen welchen radiäre Gruben. Länge 76 mm. Fundort: Tasmanien.

Acanthochites formosus Reeve (Pilsbry, Man. XV, Pag. 33, Pl. 1, Figs. 12, 13). Farbe scharlachartig. Form der Schalen eine andere. Gürtel lederartig, glatt, mit kleinen Haaren, Länge 13 mm. Nach Carpenter sollen die schalen gefärbt sein: „roseate at the sides, olivaceous in the middle"; bei meinen Formen ist dieses eben umgekehrt: rosa in der Mitte, und braun und schwarz gefleckt an den Seiten. Die Seitenfelder von *formosus* liegen tiefer. Beide Formen halte ich jedoch für verwandt. Fundort: Stroomen-Kap, N.W. Celebes.

Acanthochites acutirostratus Reeve. (Pilsbry, Man. XV, Pag. 33, Pl. 8, Figs. 27, 28). Form des Tieres und der Schalen eine ganz andere. Fundort: Stroomen-Kap, N.W. Celebes.

Acanthochites hemphilli Pilsbry. (Pilsbry, Man. XV, Pag. 34, Pl. 13, Figs. 65—67). Das Tegmentum hat eine ganz andere Form bei dieser Art aus Florida.

Acanthochites carpenteri Pilsbry. (Pilsbry, Man. XV, Pag. 35, Pl. 1, Figs. 14—22). Eine ganz andere Form von Süd-Afrika.

Acanthochites involutus Carpenter. (Pilsbry, Man. XV, Pag. 35, Pl. 1, Figs. 27—35). Ebenso von Sansibar.

Acanthochites glyptus Sykes. (Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 92, Pl. VI, Figs. 5, 5*a*). „This Shell is remarkable for the entire absence of well-marked sculpture, except the striking incised lines".

Acanthochites wilsoni Sykes. (Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 92, Pl. VI, Figs. 2, 2*a*). Gürtel ohne sichtbare Stachelbündel. Die letzte Schale hat 6 oder 7 regelmässige Einschnitte (cf. Sykes' Beschreibung und Fig. 2*a*). Schalenfarbe eine andere. Die Schalenzeichnung stimmt übrigens gut überein mit der von *Acanthochites unicus*.

Acanthochites matthewsi Bednall & Pilsbry. (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 83, Pl. IV, Figs. 27—30). Schalenzeichnung eine ganz andere.

Acanthochites variabilis Adams & Angas. (Pilsbry, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 84) = *Ac. (Loboplax) variabilis* Adams & Angas. (Bednall, Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 156). So weit aus der Beschreibung ohne Figuren zu ersehen, eine ganz andere Form.

Acanthochites crocodilus Torr & Ashby. (Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 216, Pl. 6, Fig. 2). Diese Form scheint ein *Notoplax* zu sein: die letzte Schale hat 4 Einschnitte; vielleicht aber auch ein *Loboplax*, indem das Tegmentum der ersten Schale scharf fünfeckig ist. Jedenfalls besteht ein grosser Unterschied mit der neuen Form.

Acanthochites cornutus Torr & Ashby. (Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 217, Pl. 6, Fig. 3). Für diese Form gilt dasselbe, was von der vorigen gesagt wurde.

Acanthochites verconis Torr & Ashby. (Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 217, Pl. 7, Fig. 4). Sehr wahrscheinlich ein *Notoplax* mit 8 Einschnitten in der achten Schale. Der Gürtel wird von kleinen Haaren bekleidet und entbehrt der Stachelbündel.

*31. *Acanthochites speciosus* H. Adams.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 32.
H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 83.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 91.
W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 156.

Tasmanien, Flinder's Island.
St. Vincent's Gulf.
Port Phillip, Victoria.
Süd-Australien.

*32. *Acanthochites glyptus* Sykes.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 92.

Port Phillip, Victoria.

*33. *Acanthochites wilsoni* Sykes.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 92.

Port Phillip, Victoria.

*34. *Acanthochites matthewsi* Bedn. & Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VII, 1894, Pag. 120.
H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1894, Pag. 83.
Matthews. Nautilus, Vol. IX, 1895—1896, Pag. 72.
E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 91.

Süd-Australien.
St. Vincent's Gulf, Süd-Yorke's Halbinsel.
Port Phillip, Victoria.

*35. *Acanthochites verconis* Torr & Ashby.

W. G. Torr and E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 217.

St. Vincent's Gulf, Süd-Australien.

*36. (?) *Acanthochites cornutus* Torr & Ashby.

W. G. Torr and E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 217.

Marino, Süd-Australien.

*37. (?) *Acanthochites crocodilus* Torr & Ashby.

W. G. Torr and E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 216.

Marino, Süd-Australien.

*38. *Acanthochites variabilis* Ad. & Ang.

H. A. Pilsbry. Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 84 (cf. Man. XV, Pag. 101).
W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London. Vol. II, 1896—1897, Pag. 156.

Yorke's Halbinsel, Süd-Australien.

*39. *Acanthochites formosus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 33.

Stroomen-Kap, N.W. Celebes.

*40. *Acanthochites acutirostratus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 33.

Stroomen-Kap, N.W. Celebes.

*41. *Acanthochites carpenteri* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 35.

Port Elizabeth, Süd-Afrika.

*42. *Acanthochites involutus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 35.

Sansibar.

3. Section Loboplax Pilsbry.

43. *Acanthochites holosericeus* nov. spec. (Fig. 23, 130—133).

Stat. 164. 1°42'.5 S., 130°47'.5 O. 32 Meter. 2 Ex. (Ein dieser Exemplare auf *Placospongia*).

Zwei kleine Tiere, von welchen das eine stark beschädigt ist.

Die Länge und Breite der Exemplare sind wie folgt:

Länge.	Breite.
10 mm.	$6^1/_2$ mm.
11 „	5 „

In Fig. 23 findet man das grösste Tier abgebildet. Die Form ist lang-oval, die Schalen sind ziemlich schmal und herzförmig und haben eine grüne, etwas braune oder rötliche Farbe; der Rücken ist mehr gelb. Der Gürtel ist sammetartig und glänzt kaum; die Farbe ist violett- oder gelbbraun. Die 18 Poren sind deutlich, tragen aber keine Spicula, welche schon mit dem unbewaffneten Auge wahrgenommen werden können. Die graue Unterseite glänzt ziemlich stark.

Abbildungen der Schalen I, II, und VIII von einem Exemplar findet man in den Figuren 130—132. Das Tegmentum von I trägt 5 starke Rippen, welche von 5 Reihen ovaler oder länglicher, starker, grauweisser Höcker gebildet werden. Beim anderen Exemplar sind letztere mehr verschmolzen, sodass hier die Rippen sehr gross und stark sind. Der Umriss des Tegmentums wird hierdurch sechseckig. Zwischen diesen Rippen befinden sich kleine runde und flache Höckerchen von gelbbrauner Farbe. Die tegmentale Rippen setzen sich auch schwach auf dem Articulamentum fort und endigen in 5 starken Einschnitten. Die Farbe des Articulamentums ist gelb; die Zähne sind scharf.

Schalen II—VII sind etwa ebenso lang wie breit. Das dorsale Feld ist klein und schmal, und zeigt einige der Länge nach verlaufende Reihen von hintereinander liegenden kleinen, weissen, durchbohrten Höckerchen, welche in den Zeichnungen schwarz angedeutet wurden. Der Rücken ist rund und etwas gebogen. Die latero-pleuralen Felder werden durch eine starke Rippe, welche wie die von I gebaut ist, in laterale und pleurale Felder getrennt. Ihre Zeichnung besteht aus grossen ovalen Höckern. Beiderseits ein Einschnitt. Der Divergenzwinkel beträgt circa 90°.

Schale VIII hat 5 Einschnitte; die Zähne sind von sehr ungleicher Grösse. In Fig. 132 sieht man die Schalenzeichnung; die Schalen sind aber stark erodiert. Der Mucro ist central, die Hinterfläche schwach concav.

An allen Schalen glänzt die Unterseite mehr oder weniger perlmutterartig. Alle Insertionsplatten sind gelbbraun.

Die Oberseite trägt zahlreiche Stacheln, welche aber sehr klein sind (Fig. 133 *A*); diese sind meistens lanzenspitzenähnlich, es kommen aber auch grössere gerade oder gekrümmte Stäbe vor. In den Poren findet man grössere Stacheln in kleiner Anzahl (*B*). Die Unterseite trägt zahlreiche kleine und flache Spicula (*C*). Alle diese Stacheln sind deutlich der Länge nach gefurcht.

Die Länge der Kiemenreihe beträgt kaum $^1/_3$ derjenigen des Fusses. Beim grösseren Exemplar kommen beiderseits 7 Kiemen vor, beim anderen 8.

Diese Form muss zu *Loboplax* gerechnet werden. Pilsbry sagt von *Loboplax*: „Valves partly covered, the anterior valve having 5 radiating ribs, and the same number of lobes along

the margin; the posterior valve having the insertion-plate grooved outside, notched and slit along the edge, between the usual postero-lateral slits. Girdle leathery, having minute sutural tufts. GILLS (cf. *A. violaceus*) extending along the posterior two-thirds of the foot" (Man. XV, Pag. 38). Bei diesem neuen *Loboplax* ist der Gürtel mehr sammetartig; beide Begriffe können jedoch unter Umständen leicht verwechselt werden. Die „minute sutural tufts" sind hier nicht sichtbar. Die Kiemen von *violaceus* erstrecken sich über $^2/_3$ des Fusses, bei meiner Form aber nur über $^1/_3$. Weiter spricht PILSBRY über die „nakedness" des Gürtels (Pag. 38); bei *holosericeus* ist der Gürtel nicht nackt.

Von *Loboplax* sind bis jetzt bekannt:

Acanthochites violaceus Quoy & Gaimard. (PILSBRY, Man. XV, Pag. 39, Pl. 3, Figs. 67—73). Diese Form ist viel grösser und hat eine andere Schalenzeichnung; der Divergenzwinkel ist 130°—150°.

Acanthochites costatus Adams & Angas. (PILSBRY, Man. XV, Pag. 40, Pl. 3, Fig. 74). Etwas grösser als *holosericeus*. Die mittleren Schalen haben Rippen, jedoch wahrscheinlich von anderem Bau, auch die achte Schale ist anders gebaut. Der Gürtel trägt kurze, weisse Stacheln und lange Porenstacheln.

Acanthochites tridacna Rochebrune. (PILSBRY, Man. XV, Pag. 40). Wahrscheinlich eine ganz andere Form, aber ROCHEBRUNE's Beschreibung ist sehr unvollständig und in erster Linie sind Abbildungen erforderlich, welche jedoch fehlen.

Acanthochites crocodilus, von TORR & ASHBY beschrieben. (Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 216, Pl. 6, Fig. 2). Diese Form ist meines Erachtens vielleicht ein *Loboplax* (cf. Pag. 64). Die Schalenzeichnung ist eine andere; der Gürtel ist mit kleinen Schuppen bedeckt.

Acanthochites cornutus Torr & Ashby. (Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 217, Pl. 6, Fig. 3). Ebenso ein *Loboplax* (?), weil die erste Schale 5 Rippen trägt und die achte mehrere Einschnitte hat (cf. Pag. 64). Bei dieser Form sind die Schalen aber sehr breit.

Acanthochites exilis Torr & Ashby. (Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 218, Pl. 7, Fig. 6). Die erste Schale hat 5 starke Rippen und ist scharf fünfeckig. Der Gürtel trägt aber unregelmässige Schuppen. Die Autoren sagen nichts von Einschnitten an der achten Schale. Diese Form kann also nicht ohne weiteres zu *Loboplax* gerechnet werden; man vergesse aber übrigens nicht, dass die Einteilung von *Acanthochites* in: *Acanthochites* s. str., *Notoplax*, *Loboplax*, *Meturoplax* und *Cryptoconchus* eine künstliche ist.

*44. *Acanthochites costatus* Ad. & Ang.

H. A. PILSBRY. Man. XV, Pag. 40.
R. TATE & W. L. MAY. Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. XXVI, Part 3, 1901, Pag. 414.
H. SUTER. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 194.

Port Jackson, Neu-Süd-Wales, Australien.
Tasmanien.
Neu-Seeland.

*45. *Acanthochites violaceus* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 39.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 315.

Neu-Seeland, Tasman-Bai; Auckland; Dunedin; Cookstrasse.
Cookstrasse, Stefens Island, Chatham-Insel.

*46. (?) *Acanthochites crocodilus* Torr & Ashby.

W. G. Torr & E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 216.

Marino, Süd-Australien.

*47. (?) *Acanthochites cornutus* Torr & Ashby.

W. G. Torr & E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 217.

Marino, Süd-Australien.

*48. (?) *Acanthochites exilis* Torr & Ashby.

W. G. Torr & E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 218.

Spencer's Gulf, Investigator's Strait, Süd-Australien.

*49. *Acanthochites tridacna* Rochebr.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 40.

Neu-Caledonien.

4. Section Cryptoconchus Blainville & Guilding.

50. *Acanthochites burrowi* nov. spec. (Fig. 22, 124—129).

Stat. 104. Sulu. 14 Meter. 1 Ex.

Die Länge des Tieres beträgt 17 mm., die Breite 10 mm. Der Mantel ist ausserordentlich breit und die Tegmenta sind stark reduziert. Letztere sind pfeilspitzenförmig und stossen kaum aneinander; sie sind weiss gefärbt und grau und rosa gestreift. Der Gürtel ist gleichmässig graugelb gefleckt. Die Poren und ihre Umgebung sind weiss und unregelmässig gefleckt. Das Tier ist sammetartig, glänzt aber nicht; in den Poren sieht man keine Stacheln. Dasselbe ist der Fall mit der Unterseite. Die 18 Poren sind klein (Fig. 22).

Die Schalen lassen sich nur sehr schwer isolieren und verlieren eventuell sehr leicht ihre tegmentale Structur. Deshalb zeichnete ich das Tegmentum der fünften Schale, ohne letztere zu isolieren (Fig. 128). Die erste, zweite, siebente und achte Schale sind ganz erodiert; ich kann nur ihre Form angeben (Fig. 124—127). Die Insertionsplatten sind ausserordentlich breit,

mit divergierenden Streifen versehen und zum Teil stark rot und gelb gefärbt. Die zweite Schale ist etwas länger als die übrigen mittleren Schalen; die achte zeigt 6 unregelmässige Zähne. Das nicht erodierte Tegmentum der fünften Schale sieht wie folgt aus: die runde dorsale Area liegt erhöht und trägt einige Reihen hintereinander liegender Poren; sie ist grauweiss und rosa oder grau gestreift und gefleckt; die latero-pleuralen Felder sind sehr schmal und liegen viel tiefer; sie sind grau gefärbt und zeigen einige unregelmässige Reihen runder, viereckiger oder unregelmässiger Höcker. Bei der vierten Schale beträgt die Zahl dieser Reihen etwa 3 oder 4, bei der dritten nur 2. Zur rechten und linken Seite jeder Schale befindet sich eine kleine, hoch liegende Pore.

Die Kiemenreihe ist halb so lang wie der Fuss. Das Tier ist merobranch und abanal; an beiden Seiten befinden sich 11 Kiemen.

Das Tier entbehrt der Stacheln fast ganz. Nur befinden sich zur Seite der Schalen und ringsum die Poren zahlreiche sehr kleine Stacheln. An letzterer Stelle fand ich 3 Formen von Stacheln: 1^0 flache, spitze, länglich gestreifte Stacheln mit deutlicher Rippe in der Mitte; diese sind am zahlreichsten (Fig. 129*A*); 2^0 flache Stacheln mit spitzer Basis, kleinem undeutlichem Rücken und körniger Zeichnung; auch diese sind zahlreich (*B*); 3^0 grössere Stacheln, gebaut wie die sub 1^0 genannten; von diesen sind nur sehr wenige Exemplare vorhanden. Ich konnte die Verteilung dieser Stacheln im Integument nicht genau feststellen; wahrscheinlich befinden sich die zuerst genannten zwischen den Poren und die sub 2^0 genannten ringsum die Poren.

Cryptoconchus stellt eine Section von *Acanthochites* mit folgenden Hauptmerkmalen dar: „Schalen ganz vom Gürtel bedeckt, mit Ausnahme eines kleinen Streifens auf dem Rücken. Erste Schale mit 5, achte Schale mit 5—7 Einschnitten. Gürtel lederartig, nackt, nur mit 18 Poren oder Porenbündeln. Die Kiemen reichen bis an die Mitte des Fusses.

Diese Merkmale fand ich auch bei meiner Form wieder: die Schalen werden beinah ganz vom Gürtel bedeckt, nur zeigen sie eine freie schmale Area. Die achte Schale hat 7, die erste 5 Einschnitte. Der Gürtel ist nicht leder- sondern sammetartig; diese Unterscheidung ist aber in bedeutendem Maasse der persönlichen Auffassung unterworfen. Pilsbry nennt den Gürtel nackt und nur mit 18 Porenbündeln versehen. Bei meiner Form ist dieses nur scheinbar der Fall; wie wir gesehen haben, kommen mehrere Formen von Stacheln vor. Möglich ist, dass Pilsbry nicht versucht hat sie bei *Cryptoconchus porosus* oder *floridanus* zu isolieren. Die Möglichkeit bleibt aber natürlich bestehen, dass die bekannten *Cryptoconchus*-Arten wirklich keine Stacheln besitzen.

Ich glaube hier mit einer neuen Art zu tun zu haben. *Cryptoconchus porosus* Burr. von Neu-Seeland ist viel grösser und dunkelrot; die Höcker ragen stark hervor und die Kiemenzahl ist eine viel grössere (Pilsbry, Man. XV, Pag. 36, Pl. 3, Figs. 57—62). Dasselbe gilt für *Cryptoconchus floridanus* Dall, welche Form in West-Indien vorkommt (Pilsbry, Man. XV, Pag. 37, Pl. 3, Figs. 63, 64).

*51. *Acanthochites porosus* Burr.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 36.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 319.

Dunedin bis Auckland, Neu-Seeland.
Luttelton; French Pass.

5. Section Meturoplax Pilsbry.

*52. *Acanthochites retrojectus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VII, 1894, Pag. 107.
H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 78.

Port Jackson bei Sydney.

Katharina Gray.

*1. *Katharina tunicata* Wood.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 41.
C. v. Wissel. Zool. Jahrb., Bd. XX, Heft 6, 1904, Pag. 619.

Kamtschatka; Aleuten; Alaschka; Insel Catalina, Californien.
Bare Island, Nordwest-Amerika.

Amicula Gray.

*1. *Amicula pallasi* Middend.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 45.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 328.

Ochotskisches Meer; Pribiloff-, Aleuten und Shumagin-Inseln.
Kamtschatka.

*2. *Amicula vestita* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 43.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 324.

Nord-Pacifischer Ocean.
Hainan.

*3. *Amicula amiculata* Pallas.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 46.

Kurilen.

2. Subfamilie Cryptochitoninae.

Cryptochiton Middendorff & Gray.

*1. *Cryptochiton stelleri* Middend.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 48.

Endermo Harbor, südwärts von Jesso, Japan; Insel Sachalin; Kurilen; Kamtschatka; Aleuten, Alaschka; West-Amerikanische Küste südwärts bis Monterey und Santa Barbara.

var. *violaceus* Nordmann.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 50.

Insel Sachalin.

var. *apicalis* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 50.

Japan.

V. Familie Cryptoplacidae.

Cryptoplax Blainville.

1. *Cryptoplax burrowi* E. A. Smith. (Fig. 26, 27, 141—150).

E. A. Smith. Zool. Coll. H. M. S. Alert, 1884, Pag. 85.
A. C. Haddon. Challenger Rep. XV, Pag. 42.
H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 54, Pl. 9, Figs. 6—10.
E. A. Smith. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Vol. II, Part 2, Pag. 620.

Stat. 96.	Sulu-Archipel.	15 Meter.	2 Ex.
Stat. 99.	6° 7'.5 N., 120° 26' O.	16—23 Meter.	4 Ex.
Stat. 144.	Insel Damar.	Riff.	2 Ex.
Stat. 153.	0° 3'.8 N., 130° 24'.3 O.	141 Meter.	1 Ex.
Stat. 240.	Banda.	Riff.	1 Ex.
Stat. 258.	Kei-Inseln.	Riff.	2 Ex.

Die Länge variiert von 8—31 mm., die Breite von 3—9 mm.; einige Maassverhältnisse findet man in folgender Tabelle:

Länge.	Breite.	Kiemenzahl links und rechts.
8 mm.	3 mm.	11—11
12 „	$2^1/_2$ „	?
15 „	4 „	14—14
22 „	$6^1/_2$ „	12—13
28 „	$8^1/_2$ „	15—15
31 „	9 „	11—12

Die Farbe ist grau oder graugelb mit unregelmässigen braunen oder rostfarbigen Flecken und Streifen, bisweilen auch stellenweise etwas rot oder violett. Die Unterseite des Gürtels ist grau mit rostfarbigen Flecken und Streifen. Die Tiere sehen sammetartig aus (Fig. 26). Die Schalen sind rosarot mit gelbrotem Rücken und gelbem Hinterrand. Ein kleines Exemplar von Stat. 153 ist viel dunkler gefärbt: grau mit schwarzen und dunkelbraunen Flecken und Streifen; auch die Schalen sind dunkelbraunrot mit hellerem Hinterrand, die Unterseite und die Kiemen grauschwarz.

Die Stacheln, welche den Tieren das eigentümliche sammetartige Aussehen geben, kann man schon mit dem unbewaffneten Auge wahrnehmen. Auf der Oberseite unterscheidet man zwei Arten; nl. grössere und kleinere. Letztere sind spitz oder stumpf, gerade oder etwas gekrümmt und mit starken Längs- und schwachen Querfurchen versehen (Fig. 141 *A*); der Durchschnitt ist sternförmig. Die grösseren dagegen sind viel flacher und spatenförmig, bisweilen auch etwas gekrümmt; auch sie sind längs- und deutlich quergefurcht (*C*). Die Formen der grösseren und kleineren Stacheln variieren stark und gehen allmählich ineinander über. Bisweilen kommen ausserdem gerade, nadelförmige Stacheln vor. Die grösseren Stacheln sind alle nach vorn gerichtet, die kleineren stehen unregelmässig durcheinander und bilden gewissermassen ein Unterkleid. Die Stacheln sind weiss, grau, rot oder rostfarbig. Figur 142 stellt eine Abbildung eines Stückchens des Integuments dar; jedoch ist es sehr schwierig letzteres genau abzubilden. Die Stacheln der Unterseite sind klein und von etwa gleicher Form wie die der Oberseite (Fig. 141 *B*); am

Rande stehen spitze, etwas gekrümmte nadelförmige Stacheln (*D*). An einem kleinen Exemplar sind die Stacheln etwas anders geformt wie oben angegeben (Fig. 143).

Die ersten 4 Schalen schliessen aneinander; bei den ganz kleinen Exemplaren aber die ersten 5 (Fig. 144). Die übrigen Schalen sind voneinander getrennt; die Entfernung zwischen den Schalen VI und VII ist grösser oder ebenso gross wie die zwischen V und VI. Schale VI ist die kleinste und bisweilen kaum sichtbar. Figur 145 stimmt ziemlich gut überein mit Pilsbry's Figur 6.

In Figur 146 findet man Abbildungen der Schalen I, II, VII und VIII, welche zu vergleichen sind mit Smith's Figuren bei Haddon.

Die individuellen Unterschiede können ziemlich gross sein. Die Insertionsplatten haben eine gelbgrüne Farbe. Gute Abbildungen der Schalen bestehen nicht. Smith's Figuren ebenso wie seine Beschreibung sind unvollständig. Ich füge deshalb Abbildungen der Schalenzeichnung hierbei. Letztere ist bisweilen sehr schön und deutlich; sehr oft aber sind die Schalen mehr oder weniger erodiert. Die mittleren Schalen haben einen scharf umgrenzten Rücken, welcher vorn breit ist und nach hinten etwas schmäler zuläuft. Dieser Rücken ist der Länge nach gefurcht oder glatt oder er trägt sehr kleine Höcker. An den Seiten des Rückens befinden sich einige longitudinale Reihen kleiner Höcker, welche durchbohrt sind; auf Schale II gibt es 5 oder 6 solcher Reihen; auf Schale III 4 oder 5; auf Schale IV 3 oder 4; die übrigen mittleren Schalen werden vom Gürtel grösstenteils bedeckt, sodass man nichts von den Reihen sehen kann; isoliert man die Schalen, so kommen auch diese frei. Die erste Schale zeigt Reihen von Höckerchen; letztere können aber auch unregelmässig durcheinander stehen (Fig. 147). Bei erodierten Schalen laufen die Höckerchen ineinander, wodurch grössere oder kleinere Rippen und Linien entstehen. Die Farbe wurde von Smith richtig angegeben: „yellowish at the mucro or posteriorly, and pinkish red in front".

Bei dem Exemplar von 8 mm. Länge sind die Höcker auf den mittleren Schalen sehr deutlich; auf dem ziemlich transparenten Rücken sehen sie wie dunkle, auf den dickeren Seitenfeldern wie weisse Punkte aus (Fig. 148, 149). Die Zahl der Reihen ist kleiner als bei den grösseren Formen.

Smith schreibt: „*Chitonellus burrowi* has pores, and is therefore a *Cryptoplax*. There is no trace of them externally, and they are only discernible by removing the outer scaly coat; they are then seen (but not distinctly as in the other species) upon the white skin beneath in just the same position and to the same numbers as in *Cryptoplax larvaeformis* and *Cryptoplax striatus*" (Challenger Rep. XV, Pag. 42). Bisweilen aber kann man die Poren wahrnehmen als kleine runde Stellen neben den Seitennähten; in einzelnen Fällen jedoch umgeben sie auch die erste Schale; sie haben eine andere Farbe wie ihre Umgebung: ist letztere braungelb, so sind die Poren gelb; ist aber die Farbe des Gürtels dunkelbraun, so sind die Poren hellbraun. Figur 150 gibt eine Abbildung bei schwacher Vergrösserung: man sieht eine runde Stelle, von den Stacheln der Oberseite des Gürtels umgeben; in der Mitte befinden sich einige lange, schmale gerade Stacheln. Bei einem Exemplar kann ich mit Sicherheit 8 Poren nachweisen (Fig. 145); mehr nach hinten verschwinden sie. Demnach kann auch eine äusserlich grosse Übereinstimmung mit *Cryptoplax larvaeformis* bestehen und hat Smith nicht das Recht zu schreiben, dass man die Poren nur sehen kann, nachdem man das Integument entfernt hat.

Der Fuss ist nicht stark reduziert (Fig. 27, 144). PILSBRY schreibt, dass 22 Kiemen an beiden Seiten anwesend sind. Hierin kann ich ihm nicht zustimmen. Aus obenstehender Übersicht ersieht man, dass die Kiemenzahl wechselt von 11—15. Das grösste und das kleinste Exemplar haben die wenigsten Kiemen. Dieser Umstand bildet die einzige wichtige Abweichung von SMITH's Beschreibung. Die Angaben der Kiemenzahl ist für viele Chitonen sehr ungenügend, und trotz dieses Unterschiedes, glaube ich dass es sich hier um Exemplare von *Cryptoplax burrowi* handelt.

Cryptoplax burrowi wurde bis jetzt bei Port Adelaide, Port Molle, in der Strasse von Makassar und bei den Malediwen und Lakediwen gefunden.

2. *Cryptoplax larvaeformis* Burrow. (Fig. 154—158).

H. A. PILSBRY. Man. XV, Pag. 56, Pl. 11, Figs. 31—36, 40—43.
H. A. PILSBRY. Proc. Malac. Soc. London, Vol. IV, 1900—1901, Pag. 154. Pl. XIV, Figs. 12—16.
E. WETTSTEIN. Jen. Zeitschr. f. Naturw., Bd. 38, N. F. Bd. 31, Heft 2, 1903, Pag. 473, Taf. X—XII.

Stat. 131. Karakelang-Inseln.	Riff. 5 Ex.
Stat. 133. Insel Salibabu.	Riff. 5 Ex.
Stat. 213. Saleyer.	Riff. 1 Ex.
Stat. 220. W.-Küste von Binongka.	Riff. 1 Ex.
Stat. 240. Banda.	Riff. 1 Ex.
Stat. 250. W.-Küste von Kur.	Riff. 3 Ex.

Die Tiere sind beim Conservieren stark zusammengeschrumpft, sodass es sehr schwer ist die Länge genau anzugeben. Die Kiemen konnte ich darum auch nur bei wenigen Formen zählen. Die folgende Liste hat denn auch wenig Werth.

Länge.	Breite.	Kiemen links und rechts.
75 mm.	27 mm.	?
79 „	20 „	30—31
88 „	28 „	34—32
93 „	27 „	?
		29—26
		29—27
		34—38

Die Farbe wechselt stark, stimmt jedoch meistens überein mit der von PILSBRY's Figur (nach Ross) 35, (Man. XV, Pl. 11). Sehr leicht kann man diese Form mit *Cryptoplax oculatus* verwechseln, weil beide Arten Querbänder zeigen können; im Allgemeinen aber ist *larvaeformis* heller gefärbt; die Grundfarbe ist hellgelb und die Streifen weniger dunkel, während auch die Unterseite rote oder rotbraune Flecken und Streifen zeigt. Alle Exemplare tragen Bündel weisser Stacheln; 14 Individuen haben deren 18, eins 19 (Fig. 154) und eins eine grössere Anzahl von runden oder ovalen Poren, welche kleine Bündel tragen (Fig. 155); dasselbe kommt auch bei einem Exemplar aus dem zoologischen Museum in Utrecht vor (Fig. 156). HADDON und PILSBRY haben schon festgestellt, dass die Zahl 18 nicht constant ist. Bei keinem Exemplar aber fehlen die Poren mit den Bündeln.

Die Schalenform wurde von PILSBRY genau wiedergegeben, besser als von HADDON. Bei den meisten meiner Exemplare sind die Schalen erodiert; die Schalen eines kleinen Exemplares

zeigen aber eine Zeichnung, welche genau mit derjenigen von Pilsbry (Proc. Malac. Soc. London, Vol. IV, 1900—1901, Pl. 14, Fig. 12) übereinstimmt.

Pilsbry gibt eine Beschreibung und Abbildungen vom Integument; betreffs der genauen Form der Stacheln aber bleibt man im Zweifel. Meine Figur 157 ist direct vergleichbar mit Pilsbry's Figur 33 (Man. XV, Pl. 11), grössere und kleinere Stacheln stehen unregelmässig durcheinander, was Pilsbry nicht vermeldet. Er beschreibt weiter die Stacheln und bildet sie ab; diese Abbildungen sind allerdings ungenügend (Pilsbry, Man. XV, Pl. 11, Figs. 32—34). Neuerdings hat Wettstein *Cryptoplax larvaeformis* untersucht und auch die Stacheln erwähnt (Jen. Zeitschr. f. Naturw., Bd. 31, Heft 2, 1903, Pag. 474), jedoch nicht abgebildet. Deshalb zeichnete ich die Stacheln in schwacher Vergrösserung (Fig. 158). Auf der Oberseite stehen grössere und kleinere Stacheln durcheinander; vorn (*A*) sind sie grösser als hinten (*B*). Grosse und kleine Oberseitestacheln zeigen denselben Bau; es sind gerade oder etwas gekrümmte, plumpe, oft keulenförmige längs- und quergestreifte Kalkstäbe; von vorne gesehen sind sie daher sternförmig. Auf der Unterseite stehen sehr kleine (*E*), am Gürtelrand grosse und starke Stacheln (*C*); letztere, und zwar hier noch stark quergestreift, kommen auch bei den Poren vor (*D*).

Cryptoplax larvaeformis wurde bis jetzt gefunden bei den Viti-Inseln, Samoa-Inseln, Tonga Tabu, Freundschafts-Inseln, Kandavu, Dalaquete, Zebu, Philippinen (Pilsbry). Wettstein's Exemplare stammen von Christchurch, Neu-Seeland. v. Martens vermeldet Ambon (Semon's Zool. Forschungsreisen in Austr. u. d. Mal. Archipel, Bd. V, Lief. I, Mollusken, Pag. 92). Im Zoologischen Museum zu Leiden fand ich Exemplare von Ambon und von der Küste Java's, in dem zu Amsterdam von Neu-Caledonien.

3. *Cryptoplax oculatus* Quoy et Gaimard. (Fig. 28, 151—153).

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 55, Pl. 9, Fig. 1—5.
J. Blumrich. Zeitschr. f. Wiss. Zool., Bd. LII, 1891, Pag. 404, Taf. XXIII—XXX.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 333.

Stat. 53.	Nangamessi, Sumba.	Riff.	3 Ex.
Stat. 79b.	Kabala-dua.	Strand.	1 Ex.
Stat. 115.	Kwandang-Bai.	Riff.	3 Ex.
Stat. 131.	Karakelang-Inseln.	Riff.	1 Ex.
Stat. 282.	8° 25'.2 S., 127° 18'.4 O.	27—54 Meter.	7 Ex.
Stat. 303.	Haingsisi, Insel Samau.	Riff.	1 Ex.

Diese wohlbekannte Form ist so oft beschrieben worden, dass ich nur einige Tatsachen vermelden werde.

Die Grösse wechselt stark; so fand ich u. a.:

Länge.	Breite.	Kiemen links und rechts.
14 mm.	6 mm.	17—17
26 „	9 „	?
46 „	12 „	24—25
54 „	15 „	24—22
60 „	13 „	23—23
72 „	15 „	25—25
82 „	19 „	25—25

Plate fand bei einem jugendlichen Tier von 15 mm. Länge, dass alle Schalen mit Ausnahme von VI eng aufeinander folgten; die ersten 3 Schalen waren etwas grösser als die übrigen, aber dieser Unterschied was nur gering (Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 333, Taf. 14, Fig. 353). Unter meinen Exemplaren befindet sich ebenfalls ein junges Tier von 14 mm. Länge; bei diesem stossen die ersten 4 Schalen aneinander, während die übrigen deutlich voneinander getrennt sind. Mein junges Exemplar unterscheidet sich demnach von Plate's Jugendform; der ursprüngliche Charakter ist bereits verschwunden. Die Kiemenzahl beträgt in diesem Fall 17, bei Plate's Exemplar 16 (Fig. 151).

Die Kiemenzahl der grösseren Exemplare schwankt zwischen 22—26; Plate gibt 24—26 (Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 337) und Pilsbry 20 (Man. XV, Pag. 55) an. Die Länge der Kiemenreihe verhält sich zu der Länge des Fusses und des Körpers wie 24—43 : 100 : 124—160.

Eine gute Abbildung von *Cryptoplax oculatus* findet man bei Pilsbry (Man. XV, Pl. 9, Fig. 1 nach Haddon). Herr Huysmans, der Zeichner der Siboga-Expedition bildete ein lebendiges Tier in natürlicher Grösse ab; aus dieser Zeichnung kann man die bunten Farben deutlich ersehen (Fig. 28).

Die Stacheln wurden von Pilsbry genau beschrieben (Man. XV, Pag. 55); Abbildungen gibt er aber nicht. Diese findet man bei Blumrich (Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. LII, 1891, Taf. XXVIII, Figs. 37—42) in starker Vergrösserung. Auch ich habe Abbildungen angefertigt. In Fig. 152 sieht man die Stacheln in schwacher Vergrösserung; sie lassen sich direct mit denen von *Cryptoplax larvaeformis* vergleichen (cf. Fig. 158). *A* und *B* zeigen die vorderen und hinteren Stacheln; letztere sind etwas grösser. Die Stacheln von *oculatus* sind demnach etwas grösser als die von *larvaeformis*; dieses gilt auch für die Randstacheln (cf. Fig. 152 *D* mit Fig. 158 *C*). Bei *E* sieht man einen weissen Stachel der „Augen", bei *C* die Stacheln der Unterseite. Fig. 153 stellt einen kleinen Teil des Integuments dar; bei *oculatus* stehen die Stacheln weiter auseinander als bei *larvaeformis*, wo sie zahlreicher und kleiner sind. Ausser den Schalen bildet das Integument den deutlichsten Unterschied zwischen *oculatus* und *larvaeformis*.

Cryptoplax oculatus scheint im Archipel sehr verbreitet zu sein; er wurde ausserdem bei Neu-Guinea (? Quoy & Gaimard), in der Sundastrasse (3 Exemplare im Zoologischen Museum in Utrecht), bei Kisser (2 Exemplare im Zoologischen Museum zu Leiden) gefunden. Pilsbry vermeldet noch Neu-Guinea or Vanikoro (?), Samboangan, Philippinen und Freundschafts-Inseln als Fundorte dieser Art. Plate erwähnt Exemplare von Ambon und Neu-Pommeren (Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 333), Melvill und Standen (Journ. Linn. Soc. London, Vol. XXVII, N° 174, 1899, Pag. 181) solche aus der Torresstrasse.

4. *Cryptoplax eleoti* Pilsbry (Fig. 29, 30, 159—161).

H. A. Pilsbry. Proc. Malac. Soc. London 1900—1901, Vol. IV, Pag. 153, Pl. 14, Figs. 1—11.

Stat. 282. 8° 25'.2 S., 127° 18'.4 O. 27—54 Meter. 1 Ex.

Bis jetzt war diese Form nur von den Samoa-Inseln bekannt.

Die Länge meines Exemplares beträgt 79 mm., die Breite vorn 6 mm., in der Mitte 8 mm., hinten 5½ mm. Das Tier ist grau, vorn etwas rötlich; auch die Unterseite ist etwas

rötlich und hat einige sehr kleine rostfarbige Flecken. Das Tier ist ganz wurmförmig und hinten spitz; die Unterseite ist flach, die Fussspalte ziemlich schmal, der Fuss stark reduziert (Fig. 29, 30). Das Integument hat einen starken Glanz; schon das unbewaffnete Auge kann die Stacheln erkennen. Fig. 159 gibt eine Abbildung des Integumentes in schwacher Vergrösserung und ist zu vergleichen mit PILSBRY's Figur 11; hier sieht man schon zwei Arten von Stacheln: grössere und kleinere. Isolierte Spicula zeigt Figur 160. Die grösseren sind flach; die Oberseite hat oft ein glattes Mittelfeld und immer starke Längsfurchen; die Unterseite zeigt sehr feine Längsfurchen. Der Querdurchschnitt eines solchen Stachels ist etwa kammförmig; von der Seite gesehen ist er nadelförmig (Fig. 160 *A*). Diese Stacheln sind nach vorn gerichtet und zwischen ihnen befinden sich die kleineren (*B*); diese sind entweder breit und gerade oder schmal und etwas gekrümmt, oder mehr nadelförmig und tragen starke Längsrippen; der Durchschnitt ist demnach mehr sternförmig. PILSBRY's Beschreibung stimmt nicht ganz mit der meinigen überein; jedenfalls ist seine Abbildung ungenügend. Porenbündel oder Poren selbst kann ich ebensowenig wie PILSBRY finden. Die Unterseite trägt nur wenige Stacheln, welche dieselbe Form wie die der Oberseite haben, jedoch viel kleiner sind (*C*).

Die Lage der Schalen ist genau so, wie sie von PILSBRY beschrieben wurde. Schalen I und II stossen aneinander, alle übrigen sind frei. Schalen III und IV liegen in einer Grube; die übrigen hinter diesen liegenden werden fast ganz vom Gürtel bedeckt; nur die längliche Schale VIII ist deutlich sichtbar. Die Tegmenta sind ziemlich stark erodiert und zeigen ihre Sculptur kaum. Schale I hat unvollkommene, undeutliche concentrische Streifen und einige Punkte. Die Tegmenta der mittleren Schalen haben eine dorsale Area und latero-pleurale Felder. Letztere haben longitudinale Furchen, die dorsale Area zeigt feine, der Länge nach und quer verlaufende Streifen oder kann ganz glatt sein. Die Zeichnung stimmt genau mit der von PILSBRY gegebenen überein. Schale V und VI stehen am weitesten auseinander, dann folgen, was den Abstand betrifft, VI und VII und endlich IV und V (cf. PILSBRY's Fig. 1 mit meiner Fig. 161).

Die Kiemenzahl beträgt an beiden Seiten etwa 39, eine verhältnissmässig grosse Anzahl. Leider hat PILSBRY die Zahl für seine Individuen nicht angegeben. Die Länge der Kiemenreihe beträgt 13 mm., die des Fusses 73 mm.

Ohne Zweifel haben wir es hier mit *Cryptoplax elcoti* zu tun. Das indische Exemplar stimmt genau mit denen der Samoa-Inseln überein; nur ist es etwas grösser.

*5. *Cryptoplax striatus* Lam.

H. A. PILSBRY. Man. XV, Pag. 53.
H. A. PILSBRY. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 85.
E. R. SYKES. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 84.
E. A. SMITH. Proc. Malac. Soc. London, Vol. V, 1903, Pag. 393.

Torresstrasse; Süd-Australien; Tasmanien.
Port Jackson.
Port Phillip, Victoria.
Natal.

var. *gunni* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 54.
H. A. Pilsbry. Proc. Malac. Soc. London, Vol. IV, 1900—1901, Pag. 157.

Süd-Australien; Tasmanien.

*6. *Cryptoplax japonicus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1901, Vol. LIII, Pag. 204.

Hirado, Hizen, Japan.

*7. *Cryptoplax rhodoplax* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1901, Vol. LIII, Pag. 204.

Hirado, Hizen, Japan.

*8. *Cryptoplax* sp.

E. R. Sykes. Journ. cf. Malac. Vol. VII, N° 7, 1900, Pag. 164.

Natal.

Choneplax Carpenter.

VI. Familie Chitonidae.

1. Subfamilie Chitoninae.

Chiton Linnaeus.

1. Section Chiton s. str.

1. *Chiton speciosus* nov. spec. (Fig. 38, 183—187).

Stat. 133. Lirung, Insel Salibabu. Riff. 1 Ex.

Das einzige Exemplar wurde in Formaldehyd 4% conserviert und hat sich stark zusammengezogen und stark gelitten. Die Beschreibung der Farben hat in diesem Fall vielleicht nur sehr wenig Werth. Die Grundfarbe der Schalen ist gelbweiss und überall hellbraun, rosa und violett marmoriert und gefleckt. Auf allen mittleren Schalen befindet sich links und rechts vom Rücken ein brauner Streifen. Der Gürtel ist grauviolett mit dunklen violetten Streifen zur Seite der Schalen (Fig. 38).

Die Länge beträgt 11 mm., die Breite 6 mm., die Breite der Schalen 4 mm. Die zweite Schale ist etwas grösser als die hinter ihr gelegenen.

Die vorderste Schale hat eine nur schwache Zeichnung, sie zeigt etwa 10 radiäre Rippen, von welchen einige sich gabeln und zwischen denen sich noch einige kleinere Rippen befinden, sodass man am Aussenrande ungefähr 13 Rippen zählt. Alle diese werden von hintereinander gelegenen kleinen Schuppen gebildet. Die concentrischen Wachstumslinien sind deutlich. Die Insertionsplatte ist gross, hat 8 Nähte und 9 scharf gekammte Zähne (Fig. 183).

Der Rücken der zweiten Schale (Fig. 184) ist rund, nach dem Hinterrand zu aber etwas gekielt. Seiten- und Mittelfelder sind scharf voneinander getrennt. Die ersteren liegen bedeutend höher und haben 2 deutliche radiäre Rippen, welche von etwa 9 hintereinander liegenden Schuppen gebildet werden. Beide Rippen werden durch eine flache breite Zone voneinander getrennt. Das Mittelfeld ist gross und auf dem Rücken ganz flach. An beiden Seiten des Rückens findet man etwa 8 schwache longitudinale Furchen; die inneren zwei sind kurz und gekrümmt. Parallel zum Vorderrand verläuft eine starke Wachstumslinie. Beiderseits eine Naht. Der Sinus ist nicht gezähnelt. Der Divergenzwinkel beträgt 85°.

Die übrigen mittleren Schalen sind etwas kürzer als die zweite; sie haben denselben Bau wie die letztere; nur kann die Zahl der longitudinalen Furchen auf den Mittelfeldern bis zu 12 anwachsen.

Das Mittelfeld der letzten Schale (Fig. 185) ist gezeichnet wie das der mittleren; beiderseits befinden sich ungefähr 10 Furchen. Das Hinterfeld ist gezeichnet wie die erste Schale; nur sind hier die Rippen noch schwächer ausgebildet, vielleicht auch erodiert. Ich zählte deren etwa 10, welche von kleinen Schuppen gebildet werden; diese sind der starken Wachstumslinien wegen, etwas länglich. Die Zahl der Zähne beträgt 11. Der Mucro ist central, die Hinterfläche concav.

Die feinere Schalenstructur zeigt, wie gewöhnlich, eine sehr regelmässige Lage der Mikroporen im Quincunx.

Die Schuppen der Mantelbekleidung sind gross und decken sich wie Dachziegel. Sie tragen Längsrippen, welche durch zahlreiche unregelmässig verlaufende Querrippen verbunden werden, sodass eine netzförmige Zeichnung entsteht; letztere ist an den Seitenrändern viel feiner und ganz unregelmässig (Fig. 187). Von keinem anderen *Chiton* sind dergleiche Schuppen bekannt. Am Mantelrande stehen, wie bei *Chiton reticulatus* (siehe unten) flache Spicula (Fig. 186*B*). Die Unterseite trägt auch hier ein Kleid von breiten, geraden oder etwas gekrümmten Stacheln (Fig. 186*A*).

Das Tier ist holobranch und adanal mit Zwischenraum; es sind an beiden Seiten 20 Kiemen vorhanden.

Chiton speciosus zeigt mit verschiedenen anderen Chitonen Übereinstimmung. Der Bau der mittleren Schalen mit radiär gestreiften Seitenfeldern und longitudinal gestreiften Mittelfeldern, mit glattem Rücken und centralem Mucro ist charakteristisch für folgende Formen:

Chiton olivaceus Spengler (H. A. Pilsbry, Man. XIV, Pag. 180).

Chiton aereus Reeve (H. A. Pilsbry, Man. XIV, Pag. 179).

Chiton affinis Issel (H. A. Pilsbry, Man. XIV, Pag. 181).

Die lateralen Felder dieser drei Formen tragen flache glatte Rippen.

Chiton insularis Rochebrune (H. A. Pilsbry, Man. XIV, Pag. 183). Der Schalenbau ist ein ganz anderer.

Chiton discolor Souverbie (H. A. Pilsbry, Man. XIV, Pag. 175). Seitenfelder mit 4 Reihen von Höckerchen.

Chiton muricatus A. Adams (H. A. Pilsbry, Man. XIV, Pag. 175 = *limans* Sykes, Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 93). Die Schuppen haben einen anderen Bau.

Chiton exoptandus Bednall (Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 152, Pl. XII, Fig. 7). Mittelfelder mit 14—18 starken Rippen, Schuppen sehr convex und glatt, poliert.

Chiton bednalli Pilsbry (Nautilus, Vol. IX, 1895—1896, Pag. 90). Mittelfelder mit 12 Rippen beiderseits. Seitenfelder von anderem Bau.

Chiton coxi Pilsbry (Nautilus, Vol. VII, 1893—1894, Pag. 119; Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 85). Seitenfelder glatt.

Chiton (*canaliculatus* var.?) *tricostalis* Pilsbry (Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 54). Seiten felder mit 3 Rippen, Mittelfelder mit 14—15 Rippen.

Chiton aereus, var. *calliozona* Pilsbry (Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 55). Mehr als zwei Seitenfurchen. Mittelfelder von anderem Bau. Grosse Form.

Chiton verconis Torr & Ashby (Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Bd. XXII, 1897—1898, Pag. 215). Seitenfelder mit 12—14 Paar hohen Höckern. Mittelfelder mit 14—16 longitudinalen Rippen. Gürtel einer Raspe ähnlich.

Chiton oruktus Maughan (Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Bd. XXIV, 1900, Pag. 89). Mit dieser Form von Süd-Australien stimmt meine Form am meisten überein. Umsomehr ist es zu bedauern, dass Maughan's Figuren (Photographien) fast unbrauchbar sind. Die Farbe ist eine andere, jedoch ist dieser Punkt nicht von primärer Bedeutung. Die erste Schale beider Formen ist gleichartig gebaut. Die achte Schale von *oruktus* zeigt aber: „a nearly straight posterior slope" und nur 8 Nähte; die mittleren Schalen haben: „12 parallel, very short, deep, wedge-shaped pits in the pleural area's, beginning from the edge of the lateral area's. They make an angle of about 120° with the direction of the transverse growth-lines. Lateral area's well-elevated with very low, flat, longitudinal faintly imbricating divisions". Die pleuralen Felder sind also von anderem, die lateralen Felder von gleichem Bau.

Besonders aber ist die Schuppenstructur für *Chiton speciosus* charakteristisch.

2. *Chiton imbricatus* nov. spec. (Fig. 37, 188—194).

Stat. 79. Insel Kabala-dua. Strand. 1 Ex.
Stat. 93. Insel Sanguisiapo. 12 Meter. 1 Ex.
Stat. 133. Insel Salibabu. Riff. 1 Ex.
Stat. 240. Banda. 9—45 Meter. 2 Ex.
Stat. 250. Insel Kur. Riff. 3 Ex.
Stat. 299. 10° 52'.4 S., 123° 1'.1 O. Riff. 1 Ex.
Stat. 301. 10° 38' S., 123° 25'.2 O. Riff. 1 Ex.

Eins dieser Tiere findet man abgebildet in Figur 37 (achte Schalen oben). Die Grösse variiert sehr stark: die Länge wechselt zwischen 7 und 21 mm., die Breite zwischen 4 und 10 mm. Die Form ist länglich oval. Auch die Farbe variiert stark; die Grundfarbe der Schalen und des Gürtels ist hellviolett; bisweilen sind die Schalen ganz violett, meistens aber violett mit unregelmässigen weissen Flecken oder Streifen. Oft aber findet man auch andere Farben; bei einem Exemplar findet man auf den Mittelfeldern der Schalen II—VII in den lateralen Ecken braunschwarze Flecken; bei vielen anderen sind die pleuralen Felder grün; wieder bei anderen dominiert rotbraun.

Die Schalenzeichnung ist eine sehr charakteristische. In Fig. 188 sieht man Schale I, wie sie flach auf dem Tisch liegt, und zwar nicht genau von oben, uud von unten. Sie

zeigt 5 deutliche concentrische, mehr oder weniger regelmässige Streifen, welche die Ränder darstellen von Ringen, die sich wie Dachziegel decken. Bisweilen kommen 4, 6 oder 7 solcher Ringe vor. Schale I hat 8 oder 9 breite, stumpfe, deutlich kammförmige Zähne, welche durch secundäre Einschnitte bis zu 12 anwachsen können. Betreffs der Zeichnung der Schalen II—VII ist folgendes zu bemerken: (Fig. 189, 190): die Mittelfelder entbehren einer besonderen Zeichnung; nur zeigen sie oft Wachstumslinien; die Seitenfelder liegen etwas höher und sind deutlich der Länge nach gestreift; auch hier stellen diese Streifen die Ränder von sich wie Dachziegel deckenden Partien dar. Es gibt deren 7—9, bisweilen 12. Nach aussen werden die Ringe schmäler und unregelmässiger. Figur 192 zeigt, dass die Schale VII Ringe hat, welche aus getrennten Stücken bestehen; an der rechten Seite ist dieses am deutlichsten: hier gibt es zwei Reihen kleiner Felder, welche mehr oder weniger deutlich alternieren. Bei anderen Exemplaren sind alle Schalen ebenso gezeichnet oder so wie die zweite des abgebildeten Exemplares. Die Insertionsplatten sind dreieckig, der Sinus ist breit. Von hinten gesehen sind die mittleren Schalen rund, die Seitenfläche etwas convex. Beiderseits nur eine Naht. Der Divergenzwinkel der runden mittleren Schalen beträgt ± 90°.

Schale VIII hat einen ungefähr centralen Mucro (Fig. 191); die Hinterfläche ist stark concav. Auch hier findet man die sich deckenden Etagen; das Ende der concentrischen Ringe ist stark verdickt. Die Zahl der Zähne wechselt von 10—13, in einem Fall, beim grössten Exemplar von 21 mm., gibt es deren 18, unregelmässige grössere und kleinere durcheinander.

Bei starker Vergrösserung zeigen alle Schalen eine äusserst feine und regelmässige Punktierung, welche nirgends fehlt.

Der Mantelrand ist ziemlich breit und mit der Lupe schon lässt sich eine sehr regelmässige Schuppenbekleidung erkennen. Nach dem Rande zu werden die Schuppen stets kleiner. Sie liegen nicht unmittelbar aneinander, lassen vielmehr kleine Zwischenräume frei. Diese Schuppen sind nicht stark convex und von tiefen Furchen versehen (Fig. 193). Die Gürteloberfläche zwischen den Schuppen scheint der Länge nach gestreift zu sein; dieser Schein wird indessen von den die Unterfläche deckenden Stacheln verursacht. Am Rande der Schuppenbekleidung stehen kurze, plumpe Stacheln in einer oder mehreren Reihen (Fig. 193*a*, 194*B*); diese sind farblos oder violett oder gelbbraun und der Länge nach gestreift oder stark körnig. Ihre Basis ist immer farblos und transparent. Am Gürtelrande selbst stehen keine besonderen Stacheln; nur sieht man von oben schon den äusseren Rand der unteren Stacheln (Fig. 193*b*). Die Spicula der Unterseite sind stabförmig, gerade oder etwas gebogen, fein gestreift und am Ende stumpf. Sie stehen dicht nebeneinander und decken sich wie Dachziegel (Fig. 194*A*).

Diese Art ist wie die anderen Chitonen auch holobranch und adanal. Folgende Liste zeigt die Länge, Breite und Kiemenzahl für einige Exemplare:

Länge.	Breite.	Kiemen links und rechts.
7 mm.	4 mm.	24—24
9 „	5 „	23—23
15 „	8 „	28—28
19 „	10 „	32—32
21 „	10 „	36—36

Die kleinsten Exemplare haben also die wenigsten Kiemen, die grössten die meisten.

Bei keinem anderen *Chiton* findet man eine Schalenzeichnung wie hier. Vielleicht ist Verwandtschaft mit *Chiton cingillatus* Reeve von Süd-Amerika (PILSBRY, Man. XV, Pag. 110, XIV, Pl. 38, Figs. 29, 30), *Chiton dimorphus* Rochebrune von Patagonien (PILSBRY, Man. XV, Pag. 111, XIV, Pl. 29, Figs. 13, 14), oder *Chiton jugosus* Gould von Neu-Süd-Wales (PILSBRY, XIV, Pag. 178, Pl. 36, Figs. 91—95) und speziell mit *Ischnochiton hululensis* Smith (E. A. SMITH, Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Vol. II, Part 2, Pag. 619, Pl. 36, Figs. 3—6) vorhanden.

3. *Chiton reticulatus* nov. spec. (Fig. 36, 195—199).

Stat. 93. Insel Sanguisiapo. 12 Meter. 1 Ex.
Stat. 213. Saleyer. Riff. 1 Ex.

Beide Exemplare sind ausgezeichnet conserviert; nur fehlt bei einem die erste Schale. Die Grössen-Verhältnisse sind wie folgt:

Länge.	Breite.	Kiemen links und rechts.
17 mm.	10 mm.	± 33
22 „	15 „	± 30

Diese Form ist verhältnismässig breit. Das kleinste Exemplar wurde in Fig. 38 bei schwacher Vergrösserung abgebildet. Die Farbe der Schalen ist graugelb, wechselnd mit rotbraun; die rotbraunen Flecken und Streifen sind ziemlich regelmässig zerstreut. Schalen II, IV, V, VI und VIII haben einen rotbraunen Rücken, III und VII nur einen etwa ebenso gefleckten Rücken. Mit Ausnahme von III haben II—VIII rote Flecken auf den pleuralen Feldern; das Hinterfeld von VIII ist auch stark rotbraun gezeichnet. Von den mittleren Schalen ist II die längste. Der Gürtel zeigt eine regelmässige Abwechslung von graugelb und rotbraun; neben den Schalen tritt rotbraun auf, zwischen den Schalen graugelb. Die Zeichnung des grösseren Exemplares stimmt mit der des kleineren ziemlich genau überein; nur wechslen hier auf dem Gürtel nicht graugelb und rotbraun, sondern grüngelb und dunkelgrün miteinander ab.

Schale I des kleineren Exemplares zeigt 12 starke radiäre Rippen, und zwischen diesen noch 6 kleinere (Fig. 195); die Rippen bestehen aus hintereinander liegenden Höckerchen; die grossen Rippen werden von 10—11, die kleineren von viel weniger solcher Höckerchen gebildet. Auch der Hinterrand der Schale (nicht sichtbar in Fig. 195, in welcher man die Schale senkrecht von oben sieht, wohl aber sichtbar in Fig. 195 von unten) wird von solchen Höckerchen gebildet. Die Wachstumslinien sind deutlich. Zwischen den Rippen ist die Schale durch die zahlreichen Mikroporen fein und regelmässig punktiert. 9 Einschnitte sind vorhanden.

Die Seitenfelder von II—VII liegen viel höher als die Mittelfelder und werden von den letzteren scharf getrennt. Sie zeigen 3 starke, von 10—12 runden Höckerchen gebildete radiäre Rippen (Fig. 196); auch der Hinterrand trägt Höckerchen. Die radiären Rippen sind nicht immer vollständig, sondern sie können klein sein. Die pleuralen und jugalen Felder sind nicht voneinander getrennt. Die Mittelfelder sind mit starken Längsrippen versehen, welche aus flachen, unregelmässigen, zusammenhängenden Höckerchen bestehen; indem die seitlichen Ausläufer dieser

Höckerchen sich berühren, kann oft eine wabenförmige Zeichnung entstehen. Neben dem Rücken convergieren die Längsrippen, nur auf II divergieren sie. Der Apex ist etwas gebogen und glatt. Die Suturalplatten sind breit, der Sinus zeigt etwa 15 kleine Zähne. Beiderseits eine Naht. Der Divergenzwinkel variiert von 90°—110° (Fig. 196).

Schale VIII ist klein, schwach dreieckig. Mittelfeld wie bei II—VII, Hinterfeld mit etwa 13 radiären Rippen. Der Mucro liegt ungefähr in der Mitte; die Hinterfläche ist ein wenig concav (Fig. 197). 14 Unregelmässige Zähne.

Die Zeichnung von II—VIII des zweiten grösseren Exemplares ist beinah dieselbe wie soeben beschrieben. Nur können zwischen den radiären Rippen kleinere vorkommen, sodass z.B. die zweite Schale rechts 5 Rippen hat. Auch hier convergieren die Rippen auf dem Rücken, mit Ausnahme von II, wo sie convergieren. Das Hinterfeld von VIII trägt etwa 12 grosse und 5 kleine Rippen und 11 ziemlich regelmässige scharf gekammte Zähne.

Der Gürtel ist breit und trägt grosse Schuppen (Fig. 198). Letztere haben einen nicht transparenten Teil und eine obere dünne und durchscheinende Hälfte; die ganze Schuppe wird von einem dünnen Rand umgeben. Die Schuppen sind stark der Länge nach gefurcht; beim kleinen Exemplar trägt jede Schnppe etwa 9—10 breite Rippen, beim grossen nur 8. Die Schuppen decken sich wie Dachziegel, sodass die rombusförmigen Teile aneinander stossen und die Bekleidung aussieht wie in Fig. 198*C*. — Fig. 198*A* stellt eine Schuppe von unten dar. Am Gürtelrande stehen flache Spicula (Fig. 198*C*, Fig. 199*C*) mit eigentümlicher Zeichnung. Fig. 199*A* zeigt die Stacheln der Unterseite: breite, stumpfe, gerade oder etwas gekrümmte Stäbe; der Rand der Unterseite wird von flachen, fünfeckigen Stacheln bekleidet (Fig. 199*B*).

Wie die übrigen Chitonen sind auch diese Tiere holobranch und zwar adanal mit Zwischenraum. Die Zahl der Kiemen findet man oben angegeben.

Mit dieser Form, mit radiär gezeichneten Seitenfeldern und Mittelfeldern mit Längsrippen, während der Rücken nicht glatt und der Mukro ungefähr central ist, dürften nur verwandt sein: *Chiton burmanus* Carpenter (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 171) und *Chiton pellisserpentis* Quoy & Gaimard (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 173, Pl. 37, Figs. 14—18). Die Farbe und der Bau der Schalen sind aber bei *burmanus* andere. Ich hatte Gelegenheit einige Exemplare von *pellisserpentis* aus dem zoologischen Museum zu Leiden zu untersuchen; der Fundort dieser Tiere ist Neu-Seeland. Unglücklicherweise sind die Schalen so stark erodiert, dass von der Schalenstructur kaum etwas zu sehen ist. *Chiton pellisserpentis* ist aber bedeutend grösser; die Rippen auf I—VIII vermehren sich durch Spaltung, sodass ich am Aussenrande der ersten Schale 30 Rippen zählen konnte. Auch sind die Farbe und Zeichnung der Mittelfelder verschieden (cf. Pilsbry's Fig. 15). Die Schuppen von *pellisserpentis* sind grösser und von anderem Bau.

Ebenso ist Übereinstimmung mit *Ischnochiton mertensi* Middendorff vorhanden (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 125, Pl. 26, Figs. 20—26). Bei beiden Formen stimmt die Schalenzeichnung überein. Die stark gezähnelten Insertionsplatten lassen aber keinen Zweifel darüber, dass meine neue Form ein ächter *Chiton* ist. Der Unterschied mit *Chaetopleura gemmea* Carpenter (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 31, Pl. 13, Figs. 69—74), mit welcher Form *Ischnochiton mertensi* am meisten verwandt ist, ist der Mantelbekleidung wegen, noch grösser.

Man vergleiche auch *Chaetopleura pustulata* Krauss, welche Form auf dem Strande von

Natal angetroffen wird (Pilsbry, Man. XV, Pag. 73, Pl. 10, Figs. 23—26) und *Ischnochiton clathratus* Reeve (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 128, Pl. 26, Figs. 31—34) von Californien.

*4. *Chiton densiliratus* Carp. (Figs. 201—207).

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 169.

4 Ex. im Zoologischen Museum zu Amsterdam, aus den Molukken.

Obschon diese Tiere nicht von der Siboga-Expedition mitgebracht wurden, will ich sie doch beschreiben und abbilden, weil sie im Ost-Indischen Archipel gefunden sind.

Die Länge und Breite dieser 4 getrockneten Exemplare ist:

Länge.	Breite.
60 mm.	40 mm.
58 „	38 „
56 „	38 „
56 „	38 „

Fig. 201 stellt eins der Exemplare dar; wie man sieht, ist das Tier bunt gefärbt. Bei einem zweiten Exemplare sind die Schalen I, IV, V und VIII braun und etwas weiss gefleckt, während die Schalen II, III, VI und VII beinah vollständig weiss sind und einen braunem Rücken haben. Ein drittes Exemplar ist sehr regelmässig aber dunkler gefleckt als das erste.. Der Gürtel aller drei Exemplare ist graugelb und weiss gefleckt und gestreift. Das vierte Exemplar aber hat blauschwarze Schalen. Diese sind weiss gestreift und haben einen dunklen Rücken mit bräunlichem Apex. Der Gürtel ist regelmässig blau und weiss gestreift (Fig. 202).

In den Figuren 203—205 findet man Abbildungen der Schalen I, II und VIII. Die erste Schale zeigt sehr zahlreiche (stets mehr als 60) schmale, oft sich teilende und fein punktierte Rippen. Die Zahl der Einschnitte beträgt 8, die Zähne sind regelmässig und stumpf.

Die zweite Schale ist etwas länger als die übrigen mittleren Schalen. Die centralen Felder zeigen sehr zahlreiche, längliche, kleine Eindrücke im Quincunx, sodass eine mehr oder weniger deutliche wabenförmige Zeichnung entstehen kann; auf dem Rücken kann diese sehr deutlich sein (Fig. 207). Auf den Pleuren findet man zahlreiche (16—30) schwach divergierende gerade oder gekrümmte seichte Furchen; die am meisten nach innen gelegenen sind nur sehr kurz. Auf dem Rücken fehlen diese Furchen vollständig. Die lateralen Felder tragen 7—12 breite, flache und glatte Rippen; in dieser Hinsicht zeigt *Chiton densiliratus* Ähnlichkeit mit Formen wie *Chiton olivaceus* Spengler und *Chiton insularis* Rochebrune. Der Divergenzwinkel der zweiten Schale beträgt 105°; bei den übrigen mittleren Schalen ist er aber etwas grösser. Der Sinus ist immer grob und unregelmässig gezähnelt.

Das Hinterfeld der achten Schale ist gebaut wie die erste Schale, das Centralfeld wie die mittleren Felder der mittleren Schalen. Bei allen Exemplaren zählte ich 15 Einschnitte; die Zähne sind etwas unregelmässig. Der Mucro liegt vor der Mitte, die Hinterfläche ist gerade. Das Innere ist weiss bei allen Schalen, oft in der Mitte braun gefleckt.

Der Gürtel trägt grosse, schwere, stark convexe Schuppen, welche sich wie Dachziegel decken. Meistens haben sie die gleiche Grösse, aber an vielen Stellen kommen zwischen grösseren

auch kleinere vor. Nach dem Aussenrande zu und neben den Schalen werden sie allmählich kleiner. Ihre Oberfläche ist glatt oder äusserst fein der Länge nach gestreift (Fig. 206).

Chiton densiliratus wurde von CARPENTER in dieser Weise beschrieben: „Shell oval, solid, elevated, the jugum acute; mucro scarcely prominent, subanterior. Ashy or pale brown, irregularly clouded with chestnut or black, often elegantly dotted with darker or paler. Central areas having about 25 riblets on each side of the jugum and parallel with it, obsolete at the ridge; lateral areas well defined, having 8—10 lirae, sometimes bifurcating; end valves having 60—70 such lirae. Inside: anterior valve having 8; central valves 1, posterior valve 18 slits; teeth normal, very closely pectinated; sinus narrow, having about 12 minute denticles. Girdle unicolored or tessellated, bearing normal imbricating scales which here and there are very minutely striatulate. Length 58, width 33 mm.; divergence 110° (PILSBRY, Man. XIV, Pag. 169). Der einzige Unterschied zwischen CARPENTER's und meiner Beschreibung liegt darin, dass die achte Schale nach CARPENTER 18, bei meinen Exemplaren aber 15 Einschnitte hat. Leider fehlen Abbildungen in CARPENTER's Manuscript; seine Bemerkung: „this species is easily recognized by the very close ribs, arranged like miniature whale bone" ist mir unverständlich.

Es besteht eine ziemlich grosse Übereinstimmung zwischen *Chiton densiliratus*, *Chiton quoyi* Deshayes und *Chiton magnificus* Deshayes. Man kann jedoch diese drei Arten leicht von einander unterscheiden:

Chiton magnificus ist die grösste dieser Formen. Sein Fundort ist nach PILSBRY Valparaiso, Chili (Man. XIV, Pag. 161); er wird aber auch in Neu-Seeland gefunden, von welchem Fundort sich ein Exemplar im Zoologischen Museum zu Amsterdam befindet. Dieses Exemplar ist nur klein; seine Länge beträgt 33 mm.; seine Breite 22 mm. *Chiton magnificus* ist ganz schwarz oder dunkel braunschwarz mit zahlreichen hellblauen Flecken. Bei getrockneten Exemplaren werden die blauen Flecken oft grün; bei braunschwarzen Tieren nahm ich schwarze und blaue Flecken neben einander wahr. Das centrale Feld der mittleren Schalen trägt auch auf dem Rücken Längsfurchen; nur der Apex ist glatt. Die Schuppen der äusseren Zone sind stark convex und mehr oder weniger deutlich viereckig (Fig. 208).

Chiton quoyi ist viel kleiner und grün gefärbt. Hier und da kommen bräunliche oder weisse Schuppen vor. Die Furchen auf den centralen Feldern sind feiner und regelmässiger als bei *magnificus*, die Zahl der Rippen auf den lateralen Feldern ist gewöhnlich grösser (mehr als 12) als bei *magnificus*, wo sie 6—11 beträgt. Auch bei dieser Form ist der Rücken gefurcht und nur der Apex glatt. Die Schuppen sind verhältnismässig kleiner und kürzer als bei *magnificus*; sie tragen feine Rippen; weil sie aber meistens stark abgeschliffen sind, bleiben von diesen Rippen nur kleine Höcker übrig oder sind die Schuppen sogar ganz glatt (Fig. 209). Bei *magnificus* nahm ich niemals Rippen wahr; die Schuppen sind mit kleinen Höckern besetzt oder höchstens sehr fein der Länge nach gestreift.

Chiton densiliratus kann man durch den ungefurchten Rücken, die Farbe und die Schuppen sofort von *Chiton magnificus* und *Chiton quoyi* unterscheiden. Grosse Ähnlichkeit

zeigt er übrigens mit *Chiton insularis* Rochebrune, welche Form mir aber nur aus PILSBRY's Beschreibung (Man. XIV, Pag. 183) bekannt ist, und mit *Chiton virgulatus* Sowerby (PILSBRY, Man. XIV, Pag. 166). Bis jetzt war *Chiton densiliratus* nur aus Japan bekannt.

*5. *Chiton olivaceus* Spglr.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 180.

Mittel- und Adriatisches Meer, Kapverdische Inseln.
Neu-Holland (1 Ex. im Zoologischen Museum zu Amsterdam).

*6. *Chiton muricatus* A. Ad. = *Chiton limans* Sykes.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 175.
E. R. SYKES. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 93.
H. SUTER. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 197.

Sydney, Neu-Süd-Wales, Australien, Port Phillip, Victoria.
Neu-Seeland.

var. *aurantius* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 176.

Sydney.

var. *carnosus* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 176.

Sydney.

*7. *Chiton jugosus* Gld.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 178.
R. TATE & W. L. MAY. Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. XXVI, Part 3, 1901, Pag. 414.

Port Jackson, Sydney, Neu-Süd-Wales, Australien.
Tasmanien.

*8. *Chiton coxi* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Nautilus, Vol. VII, 1893—1894, Pag. 119.
H. A. PILSBRY. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 85.
W. T. BEDNALL. Proc. Malac. Soc. London. Vol. II, 1896—1897, Pag. 151.

Port Jackson, Neu-Süd-Wales.
Süd-Australien.

*9. *Chiton bednalli* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Nautilus, Vol. IX, 1895—1896, Pag. 90.
W. T. BEDNALL. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 153.
E. R. SYKES. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 93.

Yorke's Halbinsel.
Süd-Australien.
Port Phillip, Victoria.

*10. *Chiton exoptandus* Bedn.

W. T. Bednall. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 152.

Süd-Australien.

*11. *Chiton aereus* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 179.

Neu-Seeland.

var. *calliozona* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 55.

St. Vincent's Gulf, Süd-Australien.

*12. *Chiton verconis* Torr & Ashby.

W. G. Torr & E. Ashby. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXII, 1897—1898, Pag. 215.

St. Vincent's Gulf, Aldinga, Süd-Australien.

*13. *Chiton oruktus* Maugh.

M. M. Maughan. Transact. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia, Vol. XXIV, 1900, Pag. 89.

Mc Donnell Bay, Süd-Australien.

*14. *Chiton canaliculatus* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 177.

Tasman-Bai; Stewart-Insel, Neu-Seeland.

var. *tricostalis* (?) Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, Pag. 54.

St. Vincent's Gulf, Süd-Australien.

*15. *Chiton quoyi* Desh.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 172.

Auckland bis Dunedin, Neu-Seeland.

*16. *Chiton pellisserpentis* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 173.
H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1894, Pag. 85.

Neu-Seeland.
Port Jackson, Neu-Süd-Wales.

*17. *Chiton sinclairi* Gray.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 174.
J. C. Cox. Proc. Linnean Soc. New South Wales, II Series, Vol. IX, 1894, Pag. 710.

Neu-Seeland.
Port Jackson, Neu-Süd-Wales.

*18. *Chiton squamosus* L.

C. v. Wissel. Zool. Jahrb., Bd. XX, Heft 6, 1904, Pag. 619.

French-Pass, Stephens-Island, Chatham-Inseln, Neu-Seeland, Mayor-Island.

*19. *Chiton discolor* Souverbie.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 175.

Art Island, Neu-Caledonien.

*20. *Chiton perviridis* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 170.

Tahiti.

*21. *Chiton marquesanus* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 170.

Marquesas-Inseln.

*22. *Chiton pulvinatus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 179.

Neu-Irland.

*23. *Chiton aquatilis* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 169.

Tsu-sima, Japan.

*24. *Chiton burmanus* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 171.

Küste von Arakan, Britisch Burmah.

*25. *Chiton ceylanicus* E. A. Smith.

E. A. Smith. Ann. Magaz. Nat. Hist. Ser. VII, Vol. 14, N° 79, 1904, Pag. 7.

Südküste Ceylon's.

*26. *Chiton rusticus* Desh.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 186.

Réunion, Mauritius.

*27. *Chiton angusticostatus* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 187.

Mauritius.

*28. *Chiton mauritianus* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 188.

Mauritius.

*29. *Chiton crawfordi* Sykes.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. III, 1898—1899, Pag. 279.
E. A. Smith. Proc. Malac. Soc. London, Vol. V, 1903, Pag. 392.

Süd-Afrika.
Algoa-Bai.

*30. *Chiton nigrovirens* Blainv.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. I, 1893—1895, Pag. 134.

Natal.

*31. *Chiton affinis* Issel.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 181.

Golf von Suez.

*32. *Chiton boweni* King.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 164.

Magellanstrasse.

*33. *Chiton subfuscus* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 162.

Insel Chiloe, Chili.

*34. *Chiton murrayi* Hadd.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 161; Pag. 133 (= *Ischnochiton pusio* Sow.); XV, Pag. 88

Valparaiso, Chili.

*35. *Chiton magnificus* Desh.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 160.

Valparaiso, Chili.
Neu-Seeland (1 Ex. im Zoologischen Museum zu Amsterdam). Siehe Pag. 84.

*36. *Chiton cumingsi* Frembly.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 164.

Valparaiso, Chili.

*37. *Chiton granosus* Frembly.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 167.

Golf von Pendas, Patagonien; Valparaiso, Chili.

*38. *Chiton striatosquamosus* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 168.

Mazatlan.

*39. *Chiton laevigatus* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 159.

Golf von Californien bis Acapulco.

*40. *Chiton virgulatus* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 166.

Magdalena-Bai, Californien; Golf von Californien.

*41. *Chiton stokesi* Brod.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 165.

Guaymas, West-Mexiko, bis Panama und West-Columbien.

*42. *Chiton albolineatus* Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 160.

Todos Santos Bay, Nieder-Californien; Mazatlan; Acapulco.

2. Section Sklerochiton Carpenter.

*43. *Chiton miles* Carp.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 189.
E. A. SMITH. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Vol. II, Part 2, Pag. 619.

Torresstrasse.
Malediwen und Lakediwen.

3. Section Radsia Gray.

*44. *Chiton barnesi* Gray.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 190.

Coquimbo, Chili.

*45. *Chiton goodalli* Brod.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 191.
E. v. Martens. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde. Berlin, 1902, Pag. 137.

Galapagos-Inseln.
Cocos-Inseln.

*46. *Chiton sulcatus* Wood.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 191.

Galapagos-Inseln.

Eudoxochiton Shuttleworth.

*1. *Eudoxochiton nobilis* Gray.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 193.

Auckland, Cookstrasse; Martin's Bai, Neu-Seeland.

*2. *Eudoxochiton huttoni* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 194.

Neu-Seeland.

---

2. Subfamilie Toniciinae.

Tonicia Gray.

1. Section Tonicia s. str.

1. *Tonicia confossa* Gould. (Fig. 31, 165).

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 210, Pl. 57, Figs. 33—36.

Stat. 60.	Haingsisi, Insel Samau, Timor.	23 Meter.	2 Ex.
Stat. 79[b].	Pulu Kabala-dua, Borneo-Bank.	22 Meter.	1 Ex.
Stat. 96.	Sulu-Archipel.	15 Meter.	1 Ex.
Stat. 144.	Insel Damar.	Riff.	1 Ex.
Stat. 240.	Banda.	Riff.	1 Ex.
Stat. 299.	10° 52'.4 S., 123° 1'.1 O.	Riff.	1 Ex.

Pilsbry's Beschreibung und Zeichnungen sind auch für meine Exemplare zutreffend. Nur variiert die Farbe viel stärker als er schreibt. Pilsbry schreibt nl.: „Ashy white, delicately maculated with various shades of reddish and purple-brown, the darker color irregularly tessellating the posterior margin of each valve" (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 210). Ich fand aber mehr Farben-variationen, welche man wie folgt, zusammenfassen kann:

Schalen weiss mit orangefarbigen Flecken und Streifen auf den Seitenfeldern; diese Flecken können sehr dunkel, selbst schwarz werden. Der Gürtel variiert von weiss bis braun, ist bisweilen weiss und braun gestreift. Fig. 31 gibt eins der Exemplare, während der Expedition nach dem Leben gezeichnet, in zweifacher Vergrösserung.

Die Schalenstructur ist so wie Pilsbry sie beschrieben hat. Die Zahl der Einschnitte ist bei der ersten Schale constant 8, bei den mittleren 1—1, bei den achten 10—15, (meistens aber 15). Der Divergenzwinkel der zweiten Schale beträgt 110°, wird aber nach hinten zu etwas grösser. Die Zahl der Kiemen schwankt von 20—26 beiderseits. Die Tiere sind holobranch und zwar adanal mit Zwischenraum wie die übrigen Toniciinae. Jedoch nehmen die Kiemen hinter der Maximalkieme in Grösse sehr langsam ab, sodass die hinterste Kieme noch beinah ebenso gross ist wie die Maximalkieme. Bei *Tonicia chilensis* Frembly sind die Verhältnisse andere (Plate, Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 172). Auch reichen die Kiemen nicht, wie bei dieser Form, bis zur Kopffuss-furche, sie erstrecken sich über $^5/_6$ der Länge des Fusses.

Pilsbry gibt für die Länge 18 mm., für die Breite 11 mm. an; bei meinen Individuen variiert die Länge von 10—19 mm., die Breite von 6—11 mm.

Pilsbry nennt den Gürtel nackt. Letzteres trifft indessen nur scheinbar zu. Für das unbewaffnete Auge ist er allerdings nackt und lederartig, wie Plate auch für *Tonicia chilensis* angibt (Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 172). Beim Isolieren aber sieht man, dass der Gürtel zahlreiche äusserst kleine Spicula trägt. Diese findet man abgebildet in den Figuren 165 *A* und *B* bei starker Vergrösserung. Es gibt lange schmale und spitze gerade oder krumme Nadeln (*A*) oder kleinere runde, der Länge nach gestreifte Stacheln (*B*), welche meistens farbig sind. Sie decken sich nicht, stehen vielmehr ziemlich weit auseinander. Einen Randstachel sieht man bei *C*, und die flachen eigentümlich gestreiften Stacheln der Unterseite bei *D*. Auch für die übrigen Toniciinae gibt Pilsbry an: „girdle leathery, naked or sparsely hairy" (Man. XIV, Pag. 194). Plate aber beschreibt die Stacheln von verschiedenen Arten (z.B. *Tonicia fastigiata* Sowerby), nennt trotzdem einen nackten Mantel für die Toniciinae charakteristisch (Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 527). Ich kann ihm nicht ganz zustimmen, wenn er schreibt: „Die Stacheln der Tonicien können als rudimentäre Organe angesehen werden, weil sie so winzig sind, dass sie abbrechen und functionslos werden, sobald sie die Cuticula durchbrochen haben". Dieses kann für eine Form wie *Tonicia fastigiata* gelten; die Stacheln von *Tonicia confossa* brechen aber meistens nicht ab, sondern bleiben fast alle intact.

Pilsbry gibt als Fundort die Fiji-Inseln an, Melvill und Standen (Journ. Linnean Soc. London, Vol. XXVII, N° 174, 1899, Pag. 180) die Torresstrasse.

2. *Tonicia sowerbyi* nov. sp. (Fig. 33, 170—173).

Stat. 33.	Bai von Pidjot, Lombok.	22 Meter.	1 Ex.
Stat. 66.	Südlich von Saleyer.	8—10 Meter.	1 Ex.
Stat. 79[b].	Pulu Kabala-Dua, Borneo-Bank.	22 Meter.	1 Ex.
Stat. 240.	Banda.	Riff.	8 Ex.
Stat. 282.	8° 25'.2 S., 127° 18'.4 O.	Riff.	4 Ex.

Die Grössen-Verhältnisse für 8 Exemplare findet man in folgender Liste:

Länge.	Breite.	Kiemen links und rechts.
8 mm.	$4^1/_2$ mm.	19—19
8 „	$5^1/_2$ „	17—17
8 „	6 „	18—18
8 „	6 „	16—16
10 „	7 „	19—19
12 „	8 „	17—17
15 „	11 „	18—18

In Fig. 33 findet man eins der Exemplare in 4-facher Vergrösserung abgebildet. Die Farbe der Schalen variiert von grüngelb bis hellrosa und terracottarot. Auch gefleckte Schalen kommen vor; so sind bei einem der Exemplare die Schalen weiss und gelb gefleckt; auch kommen dunkelbraune Flecken vor, während die siebente Schale ganz dunkelbraun gefärbt ist. Ebenso nahm ich schwarze Flecken wahr, sodass die Abbildung von *Tonicia confossa* (Fig. 30) auch für diese Art gültig sein könnte. Der Gürtel aber ist immer weiss oder grünweiss, nur einmal dunkelbraun.

In der Schalenzeichnung unterscheidet sich diese Art leicht von *Tonicia confossa*. Die Structur kann man besser aus den Figuren 170—172, — Abbildungen der Schalen I, VII und VIII — ersehen als aus einer Beschreibung. Die erste Schale ist gebaut wie bei *Tonicia confossa* und zeigt meistens 8 radiäre Reihen von V-förmigen oder mehr halbmondförmigen oder länglichen Schuppen, welche nach aussen zu immer grösser werden. Gewöhnlich befinden sich die Schuppen genau auf den Wachstumslinien und deshalb zeigt die vorderste Schale eine ziemlich concentrische Zeichnung. Zwischen diesen Schuppenreihen sieht man unregelmässige Reihen von Augen. Die Zahl der Einschnitte beträgt 7 oder 8 (Fig. 170).

Die zweite Schale ist bedeutend grösser als die hinter ihr gelegenen, übrigens von gleichem Bau wie die anderen mittleren Schalen. Der Rücken der mittleren Schalen ist rund, die lateralen Felder liegen bedeutend höher. Neben dem Rücken befinden sich Furchen, welche convergieren; diese Furchen werden nach aussen zu tiefer, breiter und divergierend.

Die lateralen Felder tragen auf den radiären Rippen 4—6 meistens stark entwickelte Höcker, welche nach der Peripherie zu beinah immer grösser werden. Die Felder selbst tragen unregelmässige Höckerchen. Der Divergenzwinkel beträgt bei der zweiten Schale 115°, bei der siebenten 130°. Auf jedem Lateralfeld findet man eine, meistens aber zwei unregelmässige Reihen von Augen. Der Sinus ist bei allen Schalen gezähnelt. (Fig. 171).

Die hinterste Schale (Fig. 172) hat ebenso wie die vorderste auf ihrer latero-pleuralen Area sehr undeutliche Reihen von kleinen Schuppen (diese sind nicht in Fig. 172 angegeben).

Der Mucro liegt etwas höher. Die Zahl der Einschnitte beträgt 9—11. Alle Schalen sind fein punktiert, wie solches für die erste gezeichnet wurde.

Die Kiemenzahl wechselt von 16 bis 19 an beiden Seiten. Die grössten Individuen haben nicht immer die meisten Kiemen; so hat eins von 15 mm. Länge links 18, eins von 12 mm. Länge 16, eins von 8 mm. Länge 19 Kiemen.

Die Tiere sind holobranch und zwar adanal mit Zwischenraum und die Kiemen erstrecken sich über mindestens $^5/_6$ der Länge des Fusses.

Die Stacheln sieht man in Figur 173 bei starker Vergrösserung. Die der Oberseite sind klein und flach und haben einen starken Rücken; von der Seite gesehen sind sie nadelförmig (*A*). Am Rande stehen stärkere oder nadelförmige Kalkstäbe (*B*), auf der Unterseite flache spatelförmige Stacheln (*C*).

Diese Art ist gewiss neu; ihre Schalenzeichnung ist sehr charakteristisch und nur einigermassen findet man diese wieder bei Formen wie *Tonicia elegans* Frembly (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 41, Fig. 22) und *Tonicia chilensis* Frembly (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 41, Fig. 19).

3. *Tonicia variegata* nov. spec. (Fig. 34, 178—182).

Stat. 66. Südlich von Saleyer. 8—10 Meter. 2 Ex.

Die Grössen-Verhältnisse sind wie folgt:

Länge.	Breite.	Kiemen links und rechts.
9 mm.	6 mm.	?
12 „	9 „	19—20

Das grössere Exemplar ist sehr bunt (Fig. 34); die Schalen zeigen einen bunten Wechsel von grün, braunrot und schwarz, der Gürtel aber ist mehr rosarot. Das kleinere Exemplar dagegen hat auch rosa Schalen mit zum grössten Teil weissen Seitenfeldern; der Gürtel ist dunkelviolett und weiss gefleckt.

Schale I, II, VII und VIII sieht man in den Figuren 178—181. Die Zeichnung von I ist ziemlich unregelmässig: man sieht mehr oder weniger deutliche Reihen von Höckerchen und Leisten, einmal rund, das andere Mal länglich, wieder ein anderes Mal V-förmig. Beim kleineren Exemplar sind diese Reihen regelmässiger und dominieren die V-förmigen Leisten. Die Zahl der Einschnitte von I beträgt 9 und 8.

Auch hier ist II bedeutend länger als III—VII. Bei allen mittleren Schalen wird das centrale Feld scharf von den lateralen getrennt. Die jugale Area ist ganz glatt; die pleuralen Felder dagegen tragen 10—12 unregelmässige gerade oder gebogene Rippen, von welchen die inneren dicht nebeneinander liegen und convergieren; auf der zweiten Schale aber sind diese beinah parallel. Den Bau der Diagonallinie ersieht man aus der Figur 178; hinter dieser befindet sich die Augenreihe, welche unregelmässig und bisweilen doppelt ist. Die Seitenfelder haben eine unregelmässig radiäre oder sehr unregelmässige Zeichnung. Beiderseits ein Einschnitt; der Sinus ist gezähnelt und der Divergenzwinkel beträgt bei der zweiten Schale 95°, wird aber nach hinten zu grösser und grösser und beträgt bei der siebenten Schale 125°. Alle Schalen sind fein punktiert durch die Mikroporen.

Die Hinterfläche der achten Schale ist schief, die Insertionsplatte etwas nach vorn gerichtet. Die Zahl der Insertionen beträgt 12 und 11.

Die Kiemen des grösseren Exemplares wurden nur untersucht, weil das kleinste zu stark gekrümmt war. Links zählte ich 19, rechts 20 Kiemen. Die Kiemenreihe erstreckt sich über $^3/_4$ der Länge des Fusses.

Der Gürtel ist stark mit Stacheln besetzt, welche man schon bei etwas stärkerer Vergrösserung wahrnehmen kann. Der Gürtel des grösseren Exemplares ist gelbweiss, die Stacheln braunroth; deshalb hat der Gürtel seine rosa-rote Farbe. Isoliert man die Stacheln, so sieht man, dass jeder hellviolett oder gelb gefärbt ist; diese Farbe ist wahrscheinlich durch Einwirkung vom Eau de Javelle entstanden. Die Stacheln der Oberseite sind runde Kalkstäbe mit 3 oder 4 Rippen am freien Ende (Fig. 182 *A*). Am Gürtelrande sind sie grösser (*B*), während sie auf der Unterseite denen von *Tonicia reticulata* (*C*, cf. Fig. 177) ähnlich sind.

Der Schalenzeichnung wegen ist diese Form neu. Convergierende Rippen auf den centralen Feldern findet man auch bei anderen Arten, z.B. bei *Tonicia crenulata* Sowerby (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 45, Fig. 70), *Tonicia suezensis* Reeve (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 40, Fig. 17), *Tonicia fortilirata* Reeve (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 40, Fig. 3) und *Tonicia picta* Reeve (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 40, Fig. 5). Die lateralen Felder dieser Arten haben jedoch einen ganz anderen Bau. Was den letzteren betrifft, so zeigt *Tonicia sowerbyi* mehr Verwandtschaft mit Formen wie *Tonicia granifera* Sowerby (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 43, Fig. 44), *Tonicia grayi* Sowerby (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 43, Fig. 47), bei denen indessen die Zeichnung regelmässiger ist, und mit *Tonicia lebruni* Rochebrune (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 43, Fig. 53), wo die Granulation eine viel gröbere ist.

4. *Tonicia reticulata* nov. sp. (Fig. 35, 174—177).

Stat. 282. 8° 25'.2 S., 127° 18'.4 O. Riff. 1 Ex.
Stat. 299. 10° 52'.4 S., 123° 1'.1 O. Riff. 1 Ex.

Kleine, typisch gezeichnete Tiere mit folgenden Grössen-Verhältnissen:

Länge.	Breite.
$4^1/_2$ mm.	4 mm.
6 „	$3^1/_4$ „

Die Schalen sind grau, der Gürtel ist braungelb (Fig. 35). Flecken oder Streifen fehlen.

Beide Exemplare sind ziemlich stark beschädigt. Die Schalen sind äusserst spröde und zerbrechen beim Isolieren sehr leicht. Die erste Schale des grösseren Exemplares konnte ich deswegen nur fragmentarisch untersuchen; die des kleineren sieht man in Figur 174 abgebildet. Das Tegmentum ist netzförmig gezeichnet und zeigt 8 Reihen von grossen braunen Augen. Jede Reihe wird nur von circa 5 Augen gebildet. Die Zahl der Einschnitte beträgt 8.

Von den mittleren Schalen ist die zweite, die grösste. Die lateralen Felder dieser Schalen liegen etwas höher, die Diagonallinie ist deutlich. Die jugalen und lateralen Felder haben dieselbe netzförmige Zeichnung wie I; die pleuralen Felder aber zeigen 3—5 starke, longitudinal verlaufende, divergierende Furchen. Etwas distal von der Diagonallinie findet man eine Reihe von 3—5 Augen. Beiderseits ein Einschnitt. Der Divergenzwinkel beträgt 110° (Fig. 175).

Die Schalen VIII sind sehr defect. Das centrale Feld hat wieder starke Furchen, deren Zahl ich nicht angeben kann; das Hinterfeld zeigt die netzförmige Zeichnung. Der Mucro liegt weit nach hinten. Die Zahl der Einschnitte beträgt 11 und 12 (Fig. 176).

Der Gürtel sieht sammetartig aus, trägt aber zahlreiche sehr kleine Stacheln, von welchen man zwei abgebildet findet (Fig. 177 *A*). Am Gürtelrande stehen keine besonderen Stacheln; die Unterseite dagegen ist mit zahlreichen, flachen, sehr dünnen, federförmig gestreiften Stacheln (*B*) besetzt.

Beim grösseren Exemplar zählte ich rechts 14 Kiemen, welche sich über $^4/_5$ der Länge des Fusses erstrecken; beim kleineren links 13.

Die eigentümliche netzförmige Zeichnung der Schalen und das Vorkommen von breiten starken Furchen auf den pleuralen Feldern lassen nicht daran zweifeln, dass wir mit einer neuen Art zu tun haben; bei keiner anderen Form findet man etwas dergleichen wieder.

5. *Tonicia tydemani* nov. spec. (Fig. 32, 166—169).

Stat. 301. 10° 38′ S., 123° 25′.2 O. Riff. 2 Ex.

Die Grössen-Verhältnisse und die Kiemenzahl sind wie folgt:

Länge.	Breite.	Kiemen links und rechts.
8 mm.	5 mm.	± 18—18
11 „	$6^1/_2$ „	18—18

Fig. 32 gibt eine Abbildung vom grössten der Exemplare. Die Tiere sind typische Toniciinen mit specifischer Schalenstructur.

Die Schalenform sieht man in den Figuren 166—168. Schale I des grösseren Exemplares zeigt eine grosse Anzahl (± 12) von grossen radiären Rippen, zwischen welchen kleinere vorkommen; sie werden von kleinen Höckern gebildet, welche in Grösse und Form unregelmässig sind (Fig. 166); zwischen diesen findet man schmale, unregelmässige Reihen von Augen. Beim kleineren Exemplar sind die Rippen viel regelmässiger und beträgt ihre Anzahl 16. Bei beiden 8 Nähte.

Die centralen und lateralen Felder der mittleren Schalen werden durch eine scharf hervortretende Diagonallinie voneinander getrennt. Das dorsale Feld hat keine Zeichnung, ist vielmehr sehr fein punktiert; die pleuralen dagegen zeigen etwa 9—12 Furchen, welche convergieren und nach den Seitenrändern hin etwas tiefer werden; die zwischen diesen Furchen sich befindenden Rippen werden beim grösseren Exemplar durch die Wachstumslinien gerunzelt; beim kleineren setzen sie sich aus hintereinander liegenden Höckerchen zusammen. Die lateralen Felder tragen 4—5 radiäre Rippen, welche aus hintereinander liegenden Höckerchen bestehen; die am meisten proximale Rippe ist die stärkste und bildet die Diagonallinie. Auf der vordersten Hälfte der lateralen Felder findet man einige radiäre unregelmässige Reihen von Augen (Fig. 167, links). Figur 167 wird die Verhältnisse besser veranschaulichen als eine Beschreibung. Beiderseits eine Naht. Der Sinus ist deutlich und fein gezähnelt. Der Divergenzwinkel beträgt 120°.

Auch die Zeichnung der achten Schale lernt man am besten aus einer Figur kennen (Fig. 168). Die Insertionsplatte ist etwas schief proximalwärts gerichtet. Die Zahl der Einschnitte beträgt beim grösseren Exemplare 9, beim kleineren 11.

Die Farben sind wie folgt: Das grössere Exemplar hat rosa- und weissgefleckte und gestreifte Schalen; die jugalen Felder sind gelblich. Der Gürtel ist graugelb. Die Grundfarbe des kleineren Exemplares is rosa; die jugalen Felder sind schwarz und weiss gestreift, die vierte Schale hat grüne Flecken auf den lateralen Feldern. Auch hier ist der Gürtel hellrosa.

Das grössere Exemplar hat eine Kiemenreihe von 18 Kiemen, welche sich über $^3/_4$ des Fusses erstrecken. Beim kleineren Exemplare aber erstreckt sich die Kiemenreihe mit derselben Anzahl Kiemen über $^5/_6$ des Fusses.

Die Stacheln sind meistens gebrochen; nur in der Nähe des Randes kann man sie überall antreffen. In Figur 169*B* sieht man zwei solche abgebildet; es sind sehr kleine flache Spicula mit 3 Längsrippen versehen. Um die Schalen herum stehen grössere Kalkstäbe (*A*); am Gürtelrande konnte ich keine besonderen Stacheln entdecken. Die Stacheln der Unterseite sind flach und haben eine etwas federförmige Zeichnung (*C*).

Ihrer typischen Schalenzeichnung wegen halte ich diese Form für neu. Einigermassen findet man diese Zeichnung auch bei *Tonicia crenulata* Sowerby (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 45, Figs. 69—72) und *Tonicia martieli* Rochebrune (Pilsbry, Man. XIV, Pl. 43, Figs. 48, 49). *Tonicia crenulata* aber ist gewiss eine ganz andere und grössere Form von der West-Amerikanischen Küste und ebenso glaube ich, dass *Tonicia martieli* aus der Magellanstrasse einen anderen Bau hat; aus Rochebrune's sehr unvollständiger Beschreibung aber lässt sich nichts sicheres ersehen.

*6. *Tonicia fortilirata* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 207.

Raine's Island, Torresstrasse; Port Darwin.

*7. *Tonicia picta* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 211.

Raine's Island, Torresstrasse.

*8. *Tonicia carpenteri* Ang.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 208.

Port Jackson, Australien.

*9. *Tonicia lineolata* (Frembly) Hutt.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 89.

Dunedin, Auckland-Inseln, Campbell-Insel.

*10. *Tonicia subatrata* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 201.
H. Suter. Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, Pag. 190.

Macquarie-Inseln.
Neu-Seeland.

*11. *Tonicia lamellosa* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 209.

Tonga Tabu.

*12. *Tonicia insculpta* Souverbie.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 89.

Art-Insel, Neu-Caledonien.

*13. *Tonicia truncata* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 211.

Siquijor, Philippinen.

*14. *Tonicia nigropunctata* Carp.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 207.

Tahiti.

*15. *Tonicia floccata* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XV, Pag. 90.

Cagayan, Misamis, Mindanao, Philippinen.

*16. *Tonicia* sp.

H. A. Pilsbry. Nautilus, Vol. XII, 1898, Pag. 50.

Yokohama.

*17. *Tonicia pectinoides* Sykes.

E. R. Sykes. Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 179.

Golf von Manaar.

*18. *Tonicia suezensis* Rve.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 206.

Golf von Suez.

*19. *Tonicia martieli* Rochebr.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 203.

Magellanstrasse.

*20. *Tonicia argyrosticta* Phil.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 204.

Magellanstrasse.

21. *Tonicia fastigiata* (Gray) Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 199.

Magellanstrasse.

22. *Tonicia lebruni* Rochebr.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 203.

Punta Arenas, Orange Bay, Magellanstrasse.

*23. *Tonicia atrata* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 201.

Falkland-Inseln; Orange Harbor.

24. *Tonicia calbucensis* Plate.

L. Plate. Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 205.

Calbuco, Golf von Puerto Montt, Chili; Magellanstrasse.

*25. *Tonicia fontainei* Rochebr.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 204.

Chili.

*20. *Tonicia chiloënsis* Sow.

L. Plate. Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 175.

Puerto Montt, Chili; Feuerland.

*27. *Tonicia rubridens* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 202.

Callao; Chili.

28. *Tonicia granifera* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 200.

Concepcion, Chili.

29. *Tonicia lincolata* Frembly.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 198.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 17.

Valparaiso, Chili.
Bucht von Talcahuano.

30. *Tonicia chilensis* Frembly.

L. Plate. Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 170.
H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 197.

Coquimbo, u. s. w.; Bucht von Talcahuano.
Valparaiso.

*31. *Tonicia elegans* Frembly.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 196.
L. Plate. Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 202.

Callao bis Valparaiso.
Coquimbo, u. s. w.; Bai von Talcahuano.

*32. *Tonicia swainsoni* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 201.

Callao, Peru.
Panama (1 Ex. im Zoologischen Museum zu Amsterdam).

*33. *Tonicia grayi* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 200.

Insel St. Lawrence, Bai von Callao, Peru.

*34. *Tonicia crenulata* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 195.

Pearl Island, Bai von Panama; Mazatlan.

2. Section Fannettia Dall.

*35. *Tonicia disjuncta* Frembly.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 212.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 15.

Valparaiso, Chili.
Tumbes.

Acanthopleura Guilding.

1. Subgenus *Acanthopleura* s. str.

1. *Acanthopleura spinigera* Sowerby.

H. A. Pilsbry. Man XIV, Pag. 221, Pl. 48.

Stat.	19. Bai von Labuan Tring, W. Lombok.	Strand.	1 Ex.
Stat.	34. Labuan Pandan, Lombok.	Strand.	1 Ex.
Stat.	37. Sailus Ketjil, Paternoster-Inseln.	27 Meter.	2 Ex.
Stat.	47. Bai von Bima, Sumbawa.	Strand.	1 Ex.
Stat.	50. Labuan Badjo, W. Flores.	Strand.	9 Ex.
Stat.	86. Dongala, W. Celebes.	Strand.	viele Ex.
Stat.	91. O. Küste v. Borneo.	Strand.	1 Ex.
Stat.	131. Beo, Karakelang-Inseln.	Riff.	viele Ex.
Stat.	133. Lirung, Insel Salibabu.	Riff.	1 Ex.
Stat.	152. Wunoh-Bai, N.W. Küste d. Insel Waigeu.	Riff.	3 Ex.

Stat. 193. Sanana-Bai, O. Küste v. Sula Besi. Riff. 1 Ex.
Stat. 263. Feer, W. Küste v. Gross-Kei-Insel. 27 Meter. 1 Ex.
Stat. 279. Insel Roma. Riff. 1 Ex.
Stat. 317. W. Küste d. Insel Kangeang. Strand. 7 Ex.

Die Grösse der Tiere ist sehr verschieden; so findet man bei einigen:

Länge.	Breite.	Kiemen.
90 mm.	55 mm.	± 67
84 „	62 „	± 75
70 „	45 „	67
80 „	45 „	± 65
47 „	24 „	48
83 „	58 „	± 69
60 „	40 „	± 67
40 „	25 „	± 51
30 „	23 „	± 40
30 „	13 „	± 40
28 „	19 „	± 40
23 „	17 „	± 42
21 „	14 „	± 45
14 „	10 „	± 35

Pilsbry gibt an: 70 mm. lang und 43 mm. breit; die Siboga-Exemplare können also bedeutend grösser sein.

Die meisten Kiemen findet man bei den grösseren Individuen, die wenigsten bei den kleineren. Im Allgemeinen sind die Stacheln kurz; die grössten sind 6 mm. lang; diese findet man aber nicht bei den grössten Exemplaren. Die Farbe stimmt am meisten überein mit der Farbe des von Ross abgebildeten Tieres (Pl. 48, Fig. 31 bei Pilsbry). Übrigens kommen natürlich auch zahlreiche Variationen vor. Auch die Schalenform ist nicht constant; verhältnismässig sind die Schalen in Pilsbry's Fig. 27 (nach Reeve) viel schmaler und runder als die in seiner Figur 31 (nach Ross). Dieses konnte ich auch bei meinen Exemplaren wahrnehmen; meistens haben die grösseren Tiere breitere Schalen, die kleineren dagegen schmalere. So kann eine grosse Ähnlichkeit mit *Acanthopleura granulata* Gmelin entstehen, welche Form ebenfalls breitere Schalen hat (cf. Pilsbry, Man. XIV, Pl. 50, Fig. 39, 42, 43, 48). Der grösste Unterschied zwischen *Acanthopleura spinigera* und *granulata* liegt darin, dass bei ersterer Form die Suturalplatten breiter sind als die Schalen, bei letzterer aber die Schalen breiter als die Suturalplatten. Dieses Merkmal fand ich für beide Arten constant wieder. Übrigens ist auch die Stelle des Mucro's nicht sehr charakteristisch und kann auch bei *Acanthopleura spinigera* die Insertionsplatte kurz und nach vorn gerichtet sein.

Die Augen sind bei vielen Exemplaren nicht mehr sichtbar. Sie liegen dicht beieinander in zahlreichen unregelmässigen Reihen auf den Seitenfeldern; auch auf der vorderen Schale und dem Hinterfelde der achten Schale findet man sie in grosser Menge. *Acanthopleura spinigera* ist ebenso wie *Acanthopleura echinata* Barnes holobranch und zwar adanal ohne Zwischenraum.

Acanthopleura spinigera kommt überall im Archipel vor. Ausser den genannten Tieren kamen mir Exemplare aus der Malakkastrasse, von Padang, von der Küste von Timor und Buru,

W. Java, N. Celebes u. s. w. in die Hände. Auch bei Ambon wurde sie gefunden (E. v. Martens: Semon's Zool. Forschungsreisen in Austr. u. d. Mal. Arch. Bd. V, Lief. I, 1894, Pag. 92).

Überdies meldet Pilsbry, dass diese Form gefunden wurde u. a. bei den Fiji-Inseln, Neu-Caledonien, bei den Philippinen, in der Torresstrasse und an der Nordküste von Australien (Man. XIV, Pag. 221), weiter auch bei Suez, Aden, und im Roten Meer; bei Neu-Seeland (?) und Japan (?) (Man. XIV, Pag. 222). Auch in den Zoologischen Museen zu Leiden und Amsterdam befinden sich zahlreiche Exemplare aus dem Ost-Indischen Archipel, und weiter einige Tiere von den Comoren, Neu-Holland und aus dem Roten Meere. Im dem letztgenannten Museum ist auch ein Exemplar, welches bei Valparaiso gefunden wurde (cf. *Chiton magnificus* Deshayes, welche Form ebenso im Australischen Gebiete und an der West-Küste von Süd-Amerika gefunden wurde, Pag. 84).

2. *Acanthopleura spinosa* Bruguière.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 220, Pl. 45, Figs. 80—87.

Stat. 50.	Labuan Badjo, W. Flores.	Strand.	8 Ex.
Stat. 51.	Madura-Bai.		1 Ex.
Stat. 258.	Tual.	Riff.	1 Ex.
Stat. 296.	10° 14′ S., 124° 5′.5 O.	Riff.	1 Ex.

Pilsbry gibt nur die Fundorte der Challenger-Expedition an: „Albany-Insel, Kap York, Nord-Australien". Ausser den Siboga-Exemplaren konnte ich Individuen, von der Küste Java's, Timor's und Neu-Guinea's, und von den Philippinen untersuchen. Es scheint also, dass *Acanthopleura spinosa* im ganzen Archipel allgemein vorkommt, obschon seltener als *Acanthopleura spinigera*.

Ich lasse hier eine Tabelle der Grössen-Verhältnisse und der Kiemenzahl von einigen Exemplaren folgen:

Länge.	Breite.	Kiemen links und rechts.
40 mm.	32 mm.	72—74
48 „	36 „	74
48 „	34 „	73
63 „	40 „	78—82
74 „	47 „	78—80
82 „	52 „	± 88

Zum Teil sind diese Exemplare demnach bedeutend grösser als die, welche Pilsbry beschreibt (Länge 50 mm., Breite 28 mm.). Auch die Stacheln können grösser sein als Pilsbry sie abbildet (Pl. 45, Fig. 86); ich fand Stacheln, welche 13 mm. lang sind; die grössten sind oft stark gekrümmt. Die grössten Exemplare haben auch die meisten Kiemen. *Acanthopleura spinosa* ist ebenso wie *Acanthopleura brevispinosa* holobranch und zwar adanal mit Zwischenraum.

Von dieser wohlbekannten Form lässt sich weiter nichts wichtiges für die Systematik vermelden. Ich habe die Absicht später ausführliche anatomische Untersuchungen über *Acanthopleura spinosa* und *spinigera* zu veröffentlichen, und zwar im Vergleich mit *Acanthopleura echinata* Barnes und *brevispinosa* Sowerby, welche Formen so treffend von Plate beschrieben wurden (Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 5 und 167).

2. Subgenus *Maugeria* Gray.

3. *Acanthopleura granulata* Gmel.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 227.

Magellanstrasse (Museum zu Leiden).

3. Subgenus *Amphitomura* Pilsbry.

3. *Acanthopleura borbonica* Desh.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 230.

Mauritius, Réunion.

4. *Acanthopleura brevispinosa* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 231.
L. Plate. Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 167.

Comoren, Sansibar (?), Madagaskar.
Massauah, im Roten Meer.

4. Subgenus *Mesotomura* Pilsbry.

5. *Acanthopleura echinata* Barnes.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 218.
L. Plate. Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 6.

Peru; Galapagos; Valparaiso, Chili.
Iquique, Coquimbo, u. s. w.

Squamopleura nov. gen.

Merkmale wie bei Acanthopleura. Der Gürtel aber ist dick, fleischig und wird von starken Kalkschuppen bedeckt.

*1. *Squamopleura imitator* nov. spec. (Fig. 212—218).

Achte Schale *Amphitomura*-ähnlich. Äussere Form und Farbe wie bei *Acanthopleura spinigera* Sowerby. Gürtel mit schweren gefurchten Schuppen von ungleicher Grösse bedeckt.

2 Exemplare aus dem Ost-Indischen Archipel im Zoologischen Museum zu Amsterdam.

1 Ex. von der Insel Raja.
1 Ex. von Java.

Beide Exemplare wurden nicht von der Siboga-Expedition mitgebracht, sondern befinden sich im Zoologischen Museum zu Amsterdam [1]).

1) Während des Druckes dieser Arbeit, kamen mir zahlreiche Exemplare von Timor aus dem zoologischen Museum zu Leiden in die Hände. Sie stimmen genau mit den beiden beschriebenen Individuen überein.

Diese sehr eigentümliche Form hat eine überraschende Ähnlichkeit mit *Acanthopleura spinigera*. Auf dem ersten Blick meinte ich denn auch mit letzterer Form zu tun zu haben.

Die Länge des grösseren Exemplares beträgt 28 mm., die Breite 18 mm.; die des kleineren 18 und 13 mm.

Das grössere dieser Tiere ist in Fig. 212 abgebildet. Die Schalen sind beinah ganz erodiert; nur an den Seitenrändern befinden sich unregelmässige Höcker. Das Innere der Schalen ist grösstenteils dunkel braunviolett. Die spärlichen Augen findet man auf den Seitenfeldern der mittleren Schalen und in mehr oder weniger regelmässigen Reihen auf der ersten Schale; wie sich in dieser Hinsicht die achte Schale verhält, kann ich nicht feststellen, weil diese beim grösseren Exemplar zu stark erodiert und beim kleineren sehr defect ist. Die mittleren Schalen sind breiter als die Suturalplatten.

Ist dieses Tier in der äusseren Form mit *Acanthopleura* s. str. verwandt, so zeigen dagegen die Insertionsplatten mehr Ähnlichkeit mit *Amphitomura*. Die Insertionsplatte der achten Schale des grösseren Exemplares nl. ist sehr kurz und zeigt nur zwei seitliche Einschnitte; zwischen diesen ist die Insertionsplatte zwar stark gezähnelt, secundäre Einschnitte sind aber kaum vorhanden. Beim kleineren Exemplar, von welchem die achte Schale aber sehr defect ist, kommen zwischen den seitlichen Einschnitten gar keine secundäre Einschnitte vor. In dieser Hinsicht besteht also eine grosse Übereinstimmung mit *Acanthopleura borbonica* Deshayes (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 230, Pl. 45, Figs. 76—79) und *Acanthopleura brevispinosa* Sowerby (Pilsbry, Man. XIV, Pag. 231, Pl. 47, Figs. 18—21). Die erste Schale des grösseren Exemplares zeigt 10, die des kleineren 9 Einschnitte; die Zähne sind sehr unregelmässig. Bei *Squamopleura* ist der Gürtel mit braunen und schwarzen Schuppen bedeckt (Fig. 212). Diese Schuppen sind von sehr ungleicher Form und Grösse, stehen ziemlich unregelmässig durcheinander und decken sich wie Dachziegel (Fig. 216). Ir Fig. 217 findet man verschiedene Formen abgebildet. Zwischen den Schuppen findet man kleine gerade oder etwas gekrümmte Kalkstacheln. Die Unterseite trägt zahlreiche aneinander stossende, flache Kalkplättchen (Fig. 218).

Wie alle Toniciinae ist auch *Squamopleura* holobranch und zwar adanal mit Zwischenraum, ebenso wie *Acanthopleura brevispinosa* Sowerby (Plate, Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 399) und *Acanthopleura spinosa* Bruguière, während *Acanthopleura echinata* Barnes (Plate, Fauna Chilensis, Bd. 2, 2. Heft, Pag. 399) und *Acanthopleura spinigera* Sowerby holobranch und zwar adanal ohne Zwischenraum sind. Das grössere Exemplar hat an beiden Seiten je ungefähr 40, das kleinere je ungefähr 30 Kiemen.

Der von Pilsbry gegebene Schlüssel (Man. XIV, Pag. XXXIII) für die Unterfamilie der Toniciinae muss demnach wie folgt geändert werden.

Unterfamilie Toniciinae.

A. Mantelrand lederig nackt oder fast nackt: . . . . **Tonicia** Gray.
B. Mantelrand mit kalkigen Stacheln und Dornen besetzt: **Acanthopleura** Gould.
C. Mantelrand mit Kalkschuppen bedeckt: . . . . . **Squamopleura** nov. gen.

3. Subfamilie Liolophurinae.

Schizochiton Gray.

1. *Schizochiton incisus* Sowerby. (Figs. 162—164).

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag 235, Pl. 51, Figs. 1—8.
L. Plate. Fauna Chilensis, Heft 1, Pag. 215.
H. N. Moseley. Quart Journ. Micr. Sc. (N. S.), Vol. XXV, 1885, Pag. 37.

Stat. 53.	Bai von Nangamessi, Sumba.	36 Meter.	1 Ex.
Stat. 125.	Insel Siau.	Riff.	1 Ex.
Stat. 129.	Karkaralong-Inseln.	Riff.	7 Ex.
Stat. 133.	Insel Salibabu.	Riff.	2 Ex.
Stat. 142.	Küste v. Obi Major.	Riff.	1 Ex.
Stat. 174.	N. Küste v. Ceram.	Riff.	1 Ex.
Stat. 209.	Insel Kabaëna.	Riff.	1 Ex.
Stat. 213.	Saleyer.	Riff.	4 Ex.
Stat. 240.	Banda.	Riff.	1 Ex.
Stat. 248.	Insel Tiur.	Riff.	1 Ex.
Stat. 279.	Insel Roma.	Riff.	1 Ex.

Diese wohlbekannte Form wurde schon oft beschrieben; nur einige Bemerkungen seien mir gestattet.

Die Farbe ist sehr variabel, wie auch Plate bemerkt hat. Auch die Schalenzeichnung variiert stark. Schalen I und II sind gewöhnlich viel dunkler und weniger gestreift und gefleckt als die übrigen.

Das kleinste Exemplar hat eine Länge von 14 mm., eine Breite von 9 mm., das grösste von 63 mm. und 28 mm. Pilsbry gibt an: Länge 50 mm., Breite 18 mm.; Plate für das grösste Exemplar Länge 40 mm., Breite 18 mm.

Plate beschreibt Abweichungen in der Anordnung der Augen (Plate, Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 216). Ich habe diese auch wahrgenommen. So zeigt die Schale III des grössten Exemplares auf der rechten Seite neben der gewöhnlichen Reihe auf dem Seitenfelde noch eine zweite Reihe von 6 Augen; Schale VI rechts auf dem Mittelfelde eine kleine Reihe von 6 Augen; Schale VII links auf dem Seitenfelde eine kleine Reihe unter den gewöhnlichen Reihen von Augen, und rechts zwei Augen-Reihen, Schale VIII 4 Reihen beiderseits. Von den anderen Exemplaren haben einige auf der Schale VII je 2 Reihen Augen links und rechts, oder 1 Reihe links und 2 rechts, oder umgekehrt; die zweite Reihe ist oft sehr unvollkommen entwickelt. Es kann auch vorkommen, dass die Schale VII links oder rechts 2 Rippen hat, von welchen nur eine Augen trägt. Schale VIII hat meistens beiderseits 3 Rippen mit Augen; aber auch 4 Rippen können beiderseits vorkommen, auch 3—4 oder 4—3.

Plate führt an, dass die Schalenaugen in den Furchen zwischen den Rippen gefunden werden (Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 217). Hierin kann ich ihm nicht zustimmen; wie Moseley angibt (Quart Journ. Micr. Sc. (N. S.), Vol. XXV, Pl. IV, Fig. 2) ist die Sache eben umgekehrt und befinden sich die Augen auf den Rippen. Ich gebe zwei Abbildungen von Schalen bei schwacher Vergrösserung (Figs. 162, 163); die Furchen zwischen den Rippen sind dunkel

angegeben; die Rippen stossen aneinander und bilden die Diagonallinie, welche die Augen trägt. Die Furchen aber bleiben voneinander getrennt. Meine Figuren stimmen deshalb mit MOSELEY's Figur 2 und 4, Tafel IV, überein. PLATE's Textfigur *A*, Pag. 217, halte ich bestimmt für unrichtig: was er mit „Rippen" (*cost*) bezeichnet, sind die Furchen und seine Furchen (*sulc*) sind die Rippen. Die Makraestheten liegen also auf den Rippen und nicht in den Furchen, die Mikraestheten dagegen in den Furchen. Die Makraestheten bilden entweder zwei, oder drei Reihen, oder sie sind unregelmässig zerstreut.

Die Kiemenzahl wechselt von 31 bis 45. PLATE gibt 31 bis 35 an. Das grösste Exemplar von 63 mm. Länge hat an beiden Seiten 45 Kiemen; die kleineren Exemplare 31—38; das kleinste Exemplar von 14 mm. Länge hat links 31, rechts 32 Kiemen; ein Exemplar von 21 mm. Länge 36 beiderseits; dagegen ein Exemplar von 32 mm. Länge beiderseits 32. Mit der Grösse des Tieres nimmt also die Kiemenzahl nicht immer zu. Die Länge der Kiemenreihe ist bei allen Exemplaren ungefähr gleich der Hälfte derjenigen des Fusses. Bei den meisten Exemplaren erreicht die Kiemenreihe Segment IV; PLATE gibt die Mitte von Segment V (Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 220) an.

Die Spicula wurden von PLATE eingehend beschrieben; gute Abbildungen fehlen aber auch bei ihm (Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 218). Figur 164*A* zeigt die kleinen Stacheln, welche die Farbe der Oberseite bestimmen; ihre Grösse und Form variiert stark; weil meine Figur eine 110-fache Vergrösserung darstellt, variiert die Länge von circa 0,03—0,1 mm.; PLATE gibt aber von 0,02—0,037 mm. an. Die Stacheln der Unterseite sieht man in Figur *D*; sie sind etwas breiter und stärker als die der Oberseite; ihre Länge beträgt circa 0,05 mm. Weil PLATE als Maximalgrösse der kleinen Stacheln der Oberseite 0,037 mm. fand, hat er Recht, wenn er die Stacheln der Unterseite etwas grösser nennt; ich fand aber die Stacheln der Oberseite bis 0,1 mm. lang und daher länger als die der Unterseite. In Fig. 164*B* sieht man die grossen Stacheln der Oberseite, welche hier eine Länge von $^1/_3$ mm. haben, aber noch grösser werden können. Sie wurden richtig von PLATE beschrieben. Es gibt noch eine vierte Art von Stacheln, welche PLATE nicht nennt, nl. Randstacheln (Fig. 164*C*); sie sind schmaler und schlanker und ungefärbt; als Maximallänge fand ich $\pm$ $^3/_4$ mm.

PILSBRY meldet, dass *Schizochiton incisus* gefunden wurde bei Zebu, Samboangan, in den Philippinen, Raines Island, in der Torresstrasse, bei Clairmont und Bird Island, N. O. Australien, im Sulu-Meer (Man. XIV, Pag. 235); PLATE hat Exemplare von Neu-Pommern (Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 215), und E. A. SMITH von den Malediwen und Lakediwen (Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Vol. II, Part 2, Pag. 619.

Lorica H. & A. Adams.

1. Section Lorica s. str.

*1. *Lorica volvox* Rve.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 237.

Port Jackson, Sydney, Watson's Bai, Middle Harbor, Neu-Süd-Wales; Port Lincoln, Süd-Australien.

2. Section Loricella Pilsbry.

*2. *Lorica angasi* Ad. & Ang.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 238.
R. Tate & W. L. May. Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. XXVI, Part 3, 1901, Pag. 415.

Rapid Bay, Süd-Australien; Camp Cove, Port Jackson, Neu-Süd-Wales.
Tasmanien.

Enoplochiton Gray.

1. *Enoplochiton niger* Barnes.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 252.
L. Plate. Fauna Chilensis, 1. Heft, Pag. 208.

Peru; Coquimbo-Bai; Valparaiso.
Iquique.

Onithochiton Gray.

*1. *Onithochiton lyelli* Sow.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 247.

Pitcairn-Insel, Raines Island, Torresstrasse; Watson's Bai, Neu-Süd-Wales, Australien.
Molukken (1 Ex. im Zoologischen Museum zu Leiden).

*2. *Onithochiton quercinus* Gld.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 248.

Neu-Süd-Wales, Australien.

*3. *Onithochiton rugulosus* Ang.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 249.

Port Jackson, Australien.

4. *Onithochiton undulatus* Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 245.
L. Plate. Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 18.

Neu-Seeland; Auckland bis Dunedin; Chatham-Insel.
Campbell-Insel, Neu-Seeland.
Neu-Guinea (1 Ex. im Zoologischen Museum zu Leiden).

5. *Onithochiton marmoratus* v. Wissel.

C. v. Wissel. Zool. Jahrb., Bd. XX, Heft 6, 1904, Pag. 660.

French-Pass.

*6. *Onithochiton amicorum* Baird.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 249.

Niue oder Savage-Insel, Freundschafts-Inseln.

*7. *Onithochiton hirasei* Pilsbry.

H. A. Pilsbry. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1901, Vol. LIII, Pag. 203.

Hirado, Hizen, Japan.

*8. *Onithochiton maillardi* Desh.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 250.

Mauritius, Bourbon.

*9. *Onithochiton literatus* Krauss.

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 251.

Natal.

*10. *Onithochiton*(?) *isipingoënsis* Sykes.

E. R. Sykes. Proc. Malac. Soc. London, Vol. IV, 1900—1901, Pag. 259.
E. A. Smith. Proc. Malac. Soc. London, Vol. V, 1903, Pag. 393.

Isipingo, Süd-Afrika.

*11. *Onithochiton semisculptus* Pilsbry. (Fig. 210, 211).

H. A. Pilsbry. Man. XIV, Pag. 247, Pl. 55, Figs. 10, 11.

Der Fundort dieser schönen Form was bis jetzt unbekannt [1]).

Im Zoologischen Museum zu Amsterdam befindet sich ein getrocknetes Exemplar, von welchem der Fundort ebenfalls unbekannt ist. Dieses Tier ist grün; der Rücken und Apex der Schalen sind grün, weiss und braun gefleckt. Die Länge beträgt 35 mm., die Breite 22 mm.

Überdies befindet sich im selben Museum ein Exemplar dieser Art, welches bei Valparaiso gefunden wurde. Da die Farbe von der von Pilsbry angegebenen abweicht, gebe ich eine Abbildung des Tieres in Fig. 210. Bei diesem Exemplar nämlich wechslen breitere gelbweisse Streifen und schmalere braunschwarze miteinander ab, sodass eine Zeichnung entstehen kann, welche der von *Tonicia lineolata* Frembly sehr ähnlich ist. Ich verglich diesen *Onithochiton* mit Exemplaren von *Tonicia lineolata* aus den Museen zu Amsterdam und Leiden und fand wirklich eine sehr grosse Ähnlichkeit; Pilsbry's Abbildungen (Man. XIV, Pl. 41, Figs. 25—27) sind in dieser Hinsicht nicht sehr lehrreich. Die Schalenzeichnung des letztgenannten Exemplares von *Onithochiton* stimmt in der Hauptsache mit der von Pilsbry angegebenen überein und ist in

1) C. v. Wissel vermeldet neuerdings den Fundort Chatham-Inseln (Zool. Jahrb., Bd. XX, Heft 6, 1904, Pag. 658).

seiner Fig. 10 zu finden; der Farbenwechsel ist aber in seiner Abbildung weniger ausgeprägt. Die Länge des Tieres ist 33 mm., die Breite 23 mm., der Divergenzwinkel beträgt 110°.

Von keinem *Onithochiton* hat PILSBRY die Stacheln abgebildet. Ich habe sie deshalb isoliert und abgebildet (Fig. 211). Diese Stacheln, welche sehr zahlreich im Integument vorkommen sind klein, etwas gebogen oder gerade und braun gefärbt; die Spitze ist aber immer farblos (*A*). Zwischen diesen Stacheln findet man grössere, starke, ungefärbte Kalkstäbe in kleiner Anzahl (*B*).

Aus Vorstehendem ergibt sich also, dass die geographische Verbreitung von *Onithochiton* grösser ist als PILSBRY angibt; sie erstreckt sich vom Kap der Guten Hoffnung bis zu den Chatham-Inseln (C. v. WISSEL) und Chili.

Liolophura Pilsbry.

*1. *Liolophura gaimardi* Blainv.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 240.

Neu-Süd-Wales; Port Jackson, Australien.
Molukken (4 Ex. im Zoologischen Museum zu Leiden).

var. *queenslandica* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1894, Pag. 87.

Bundaburg, Queensland.

*2. *Liolophura georgiana* Quoy & Gaim.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 241.

King George Sound, S. W. Australien.

*3. *Liolophura curtisiana* E. A. Smith (=*Ischnochiton curtisianus* E. A. Smith, siehe Pag. 28).

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 242.

Port Curtis, Queensland.

*4. *Liolophura japonica* Lischke.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 242.

Japan bei Enoshima; Oosima; Nagasaki.

var. *tesselata* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 243.

Japan bei Enoshima.
Molukken (9 Ex. im Zoologischen Museum zu Leiden).

*5. *Liolophura loochooana* Brod. & Sow.

H. A. PILSBRY. Man. XIV, Pag. 244.

Loo Choo-Inseln.

Das Resultat meiner Untersuchungen ist folgendes:

Neue Formen sind:

Lepidopleurus giganteus nov. spec.
Lepidopleurus simplex nov. spec.
Lepidopleurus rissoi nov. spec.
Lepidopleurus lineatus nov. spec.
Lepidopleurus planus nov. spec.
Lepidopleurus (*Pilsbryella* nov. sect.) *setiger* nov. spec.
Ischnochiton variegatus nov. spec.
Callochiton sulcatus nov. spec.
Callistochiton carpenteri nov. spec.
Craspedochiton tesselatus nov. spec.
Squamophora oviformis nov. gen. nov. spec.
Leptoplax varius nov. spec.
Acanthochites biformis nov. spec.
Acanthochites intermedius nov. spec.
Acanthochites (Notoplax) rubromaculatus nov. spec.
Acanthochites (Notoplax) unicus nov. spec.
Acanthochites (Loboplax) holosericeus nov. spec.
Acanthochites (Cryptoconchus) burrowi nov. spec.
Chiton speciosus nov. spec.
Chiton imbricatus nov. spec.
Chiton reticulatus nov. spec.
Tonicia sowerbyi nov. spec.
Tonicia variegata nov. spec.
Tonicia reticulata nov. spec.
Tonicia tydemani nov. spec.
**Squamopleura imitator* nov. gen. nov. spec.

Neu für das Ost-Indische Gebiet sind folgende Formen:

Ischnochiton (Stenoplax) alatus Sow.
Ischnochiton comptus Gld.
Acanthochites bednalli Pilsbry.
Cryptoplax elioti Pilsbry.
**Chiton densiliratus* Carp.
Tonicia confossa Gld.
Acanthopleura spinosa Brug.
Schizochiton incisus Sow.

Ausser diesen Arten waren schon aus dem Archipel bekannt:

Placiphorella petasa Rve. Stroomen-Kap, N. W. Celebes.
Acanthochites (Notoplax) formosus Rve. Stroomen-Kap, N. W. Celebes.
Acanthochites (Notoplax) acutirostratus Rve. Stroomen-Kap, N. W. Celebes.
Cryptoplax larvaeformis Burr. Ambon.
Cryptoplax burrowi Smith. Strasse von Makassar.

Cryptoplax oculatus Quoy & Gaimard. Ambon, Neu-Guinea.
Acanthopleura spinigera Sow. Ambon, Neu-Guinea.
Onithochiton lyelli Sow. Molukken (Zoologisches Museum zu Leiden).
Onithochiton undulatus Quoy & Gaim. (Zoologisches Museum zu Leiden).
Liolophura gaimardi Blainv. Molukken (Zoologisches Museum zu Leiden).
Liolophura japonica var. *tesselata* Pilsbry. (Zoologisches Museum zu Leiden).

Man kann sich die Frage stellen: mit welchem Fauna-Gebiete stimmt der O. I. Archipel am meisten überein? Um diese Frage zu lösen, müssen wir die verschiedenen Familien getrennt besprechen.

I. Familie Lepidopleuridae.

Die von mir beschriebenen Lepidopleuriden sind alle Tiefseeformen. Die übrigen Tiefsee-Lepidopleuriden sind sehr verbreitet.

Lepidopleurus belknapi Dall. Philippinen.
Lepidopleurus benthus Hadd. Nord-Pacifik.
Lepidopleurus similis Smith. Colombo.
Lepidopleurus cancellatus Sow. Nord-Atlantik, Nord-Pacifik.
Lepidopleurus arcticus Sars. Nord-Atlantik und Arktik.
Lepidopleurus alveolus Sars. Nord-Atlantik.
Lepidopleurus pergranatus Dall. West-Indien.
Lepidopleurus belgicae Pels. Südliches Eismeer
Hanleya hanleyi Bean. Nord-Atlantik.
Hanleya tropicalis Dall. Florida.

Zum Teil sind die indischen Formen mit diesen Arten verwandt, z.B. *Lepidopleurus giganteus* mit *Lepidopleurus alveolus* Sars und *benthus* Hadd., *Lepidopleurus rissoi* mit *Lepidopleurus pergranatus* Dall und *Hanleya hanleyi* Bean; zum Teil aber zeigen sie sehr charakteristische Merkmale (*Lepidopleurus setiger*, *planus* und *lineatus*).

Lepidopleurus giganteus ist bedeutend grösser als alle anderen bekannten Tiefseeformen, grösser selbst als *Hanleya hanleyi* Bean, welche Form eine Länge von 35 mm. erreichen kann (Plate, Fauna Chilensis, Bd. 2, 1. Heft, Pag. 70).

II. Familie Ischnochitonidae.

1. Subfamilie Ischnochitoninae.

Von dieser grossen Gruppe wurden nur drei Formen gefunden:

Ischnochiton (Stenoplax) alatus Sow. Bis jetzt nur von den Philippinen bekannt.

Ischnochiton comptus Gld. Bis jetzt bekannt von Japan, Bonin und den Liu Kiu-Inseln. Die „*comptus*"-Gruppe findet man bei Japan, im Chinesischen Meer und bei den Sandwich-Inseln.

Ischnochiton variegatus. Gehört wahrscheinlich zu der „*punctulatissimus*"-Gruppe, welche an der Süd-Amerikanischen Küste und bei West-Indien gefunden wird. Die Ähnlichkeit mit anderen Formen ist übrigens eine sehr unbedeutende.

Es ist sehr merkwürdig, dass von der grossen Gruppe von *Ischnochiton* nur so wenige Formen im Archipel vorkommen, während doch in benachbarten Gebieten und vor allem in Australien so zahlreiche Arten leben.

II. Subfamilie Callochitoninae.

Nur eine Art: *Callochiton sulcatus*; diese Art hat keine nahe Verwandten unter den bis jetzt bekannten Callochitoninae, welche gefunden werden im Atlantik, im Mittelmeer, bei Mauritius, Australien, Feuerland u. s. w.

III. Subfamilie Callistoplacinae.

Nur *Callistochiton carpenteri* wurde gefunden. Diese ist am nächsten mit *Callistochiton gabbi* Pilsbry vom Golf von Californien verwandt.

Craspedochiton tesselatus ist eng verwandt mit *Craspedochiton laqueatus* Sow. aus den Philippinen.

III. Familie Mopaliidae.

**Squamophora* ist am meisten mit *Plaxiphora* verwandt, steht jedoch, der Gürtelbekleidung wegen, ziemlich isoliert.

Placiphorella petasa Rve vom Stroomen-Kap, N. W. Celebes stellt ebenso eine isolierte Form dar.

IV. Familie Acanthochitidae.

Leptoplax varius ist sehr eng mit *Leptoplax coarctatus* Sow. verwandt, welche Form bei den Philippinen gefunden wird.

Acanthochites bednalli Pilsbry war bis jetzt nur aus dem Süd-Australischen Gebiete bekannt.

Acanthochites biformis ist am nächsten verwandt mit *Acanthochites zelandicus* Quoy & Gaim. von Neu-Seeland; es ist aber auch Ähnlichkeit vorhanden mit Amerikanischen Formen.

Acanthochites intermedius ist verwandt mit *Acanthochites coxi* Pilsbry von Neu-Süd-Wales und *granostriatus* Pilsbry von Neu-Süd-Wales und Süd-Australien.

Acanthochites (Notoplax) rubromaculatus ist ziemlich isoliert.

Acanthochites (Notoplax) unicus ist verwandt mit *Acanthochites (Notoplax) formosus* Rve vom Stroomen-Kap, N. W. Celebes, und mit *Acanthochites wilsoni* Sykes von Port Phillip, Victoria.

Acanthochites (Loboplax) holosericeus und *Acanthochites (Cryptoconchus) burrowi* sind beide ziemlich isoliert.

Im Allgemeinen sind deshalb die indischen Acanthochitidae entweder mit Formen aus Australien und den Philippinen verwandt, oder sie sind ziemlich isoliert.

V. Familie Cryptoplacidae.

Cryptoplax burrowi Smith. Ausser den von mir genannten Fundorten sind als solche bekannt: Port Adelaide, Port Molle, die Strasse von Makassar und die Malediwen und Lakediwen.

Cryptoplax larvaeformis Burrow: O. I. Archipel, Fiji-Inseln, Neu-Caledonien, Samoa-Inseln, Philippinen, Neu-Seeland.

Cryptoplax oculatus Quoy & Gaim.: O. I. Archipel, Philippinen, Neu-Pommeren, Freundschafts-Inseln.

Cryptoplax clioti Pilsbry. Nur von Stat. 282 und von den Samoa-Inseln bekannt.

Das Gebiet der im Archipel vorkommenden Cryptoplaciden erstreckt sich derhalb von Süd-Australien bis zu den Philippinen, den Samoa- und Fiji-Inseln.

VI. Familie Chitonidae.

I. Subfamilie Chitoninae.

Chiton speciosus ist am nächsten verwandt mit *Chiton oruktus* Maugh. von Süd-Australien.

Chiton imbricatus ist ziemlich isoliert.

Chiton reticulatus ist verwandt mit *Chiton burmanus* Carp. von Britisch Burmah und mit *Chiton pellisserpentis* Quoy & Gaim. von Neu-Seeland.

Hier muss wieder hervorgehoben werden, dass die Siboga-Expedition aus der grossen Gruppe der Chitoninae nur 3 Arten gefunden hat.

**Chiton densiliratus* Carp. von Japan und den Molukken.

II. Subfamilie Toniciinae.

Tonicia confossa Gld. Im Archipel und bei den Fiji-Inseln.

Die übrigen neuen Formen sind ziemlich isoliert.

Acanthopleura spinigera Sow. ist im ganzen Indik und Pacifik verbreitet, *Acanthopleura spinosa* beschränkt sich auf Nord-Australien, den O. I. Archipel und die Philippinen.

III. Subfamilie Liolophurinae.

Nur *Schizochiton incisus* Sow. Philippinen, O. I. Archipel, Nord-Australien, Neu-Pommeren und den Malediwen und Lakediwen.

Aus dem oben gesagten ergibt sich, dass ein grosser Teil der neuen von der Siboga-Expedition gesammelten Arten (Acanthochitidae und Chitonidae) eine isolierte Stelle einnimmt. (Mopaliidae, einige Acanthochitidae und Chitonidae), während die übrigen vorwiegend Verwandtschaft mit Süd-Australischen Formen zeigen. Mit Rücksicht auf die Chitonen-Fauna sieht man, dass der O. I. Archipel eine Zwischenstellung einnimmt zwischen Japan und den Philippinen nordwärts, Süd-Australien und Neu-Seeland südwärts und den Fiji- und Samoa-Inseln ostwärts, während nur einige Formen (Cryptoplacidae, Toniciinae, Liolophurinae) auch mehr westwärts gefunden werden.

ADDENDUM.

Pag. 4. Bei den Lepidopleuriden aus grösserer Tiefe:

Lepidopleurus belgicae Pels. 70° S., 80° 48′ W., aus einer Tiefe von 500 M. (P. PELSENEER, Résultats du Voyage du Belgica, 1897—1899, Mollusques, 1903, Pag. 16).

Pag. 13. *1. *Hanleya sykesi* Sow.

G. B. SOWERBY. Mollusca of South Africa Marine Investigations in South Africa, Vol. II, Pag. 225.

Süd-Afrika.

Pag. 15. *2*a*. *Trachydermon sharpi* Pilsbry.

H. A. PILSBRY. Nautilus, Vol. X, 1896, Pag. 49.

Unalaschka.

Pag. 15. *4. *Trachydermon dentiens* Gld.

H. A. PILSBRY. Nautilus, Vol. XII, 1898, Pag. 50.

Insel Socorro.

Pag. 17. *3*a*. *Chaetopleura destituta* Sykes.

E. R. SYKES. Proc. Malac. Soc. London, Vol. V, Part 3, 1902, Pag. 195.

Durban.

Pag. 20. *6*a*. *Ischnochiton herdmani* Sykes.

E. R. SYKES. Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 178.

Golf von Manaar.

Pag. 28. *28. *Ischnochiton fruticosus* Gld.

C. v. WISSEL. Zool. Jahrb., Bd. XX, 6. Heft, 1904, Pag. 594.

Neu-Seeland, Chatham-Inseln, French-Pass; Bare-Island, Nordwest-Amerika.

Pag. 35. *97. *Ischnochiton biarcuatus* Dall.

W. H. DALL. Proceed. Soc. Washington. Vol. XVI, Pag. 176.

Californien.

Pag. 37. Nicht 8, sondern 9 Arten von *Callochiton* waren bis jetzt bekannt. Hinzuzufügen ist noch: *Callochiton sublaevis* Sykes, vom Golf von Manaar. (E. R. Sykes, Report Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl. Rep. IV, 1903, Pag. 177). Diese Form zeigt eine sehr grosse Ähnlichkeit mit *Callochiton laevis* Mont.

Pag. 46. *1. *Phacellozona tetrica* Carp. var. *calculosa* Carp.

E. A. Smith. Ann. Magaz. Nat. Hist., Ser. VII, Vol. 14, N^0 79, 1904, Pag. 7.

Südküste Ceylon's.

Pag. 49. *8. *Plaxiphora setigera* King.

C. v. Wissel. Zool. Jahrb. Bd. XX, 6. Heft, 1904, Pag. 603.

French-Pass.

var. *fremblyi* Brod.

C. v. Wissel. Zool. Jahrb. Bd. XX, 6. Heft, 1904, Pag. 600 (*Chaetopleura hahni* Rochebr.?).

Chatham-Inseln; Neu-Seeland.

Pag. 99. *35. *Tonicia arnheimi* Dall.

W. H. Dall. Nautilus, Vol. XVII, 1903, Pag. 38.

Galapagos-Inseln.

CORRIGENDUM.

Pag. 4. Zeile 1. Statt: „dorsale Feld" und „den latero-pleuralen" lese man: „centrale Feld" und „dem hinteren".
Pag. 15. Pacasmayo statt Pascamayo.
Pag. 18. *Variolepis iquiquensis* statt *Variolepis inquiquensis.*
Pag. 28. *32. *Ischnochiton curtisianus.*
Port Curtis, Queensland statt West-Australien.
Pag. 28. *34. *Ischnochiton* statt *Ischnochitou.*
Pag. 69. Zeile 16. sub 3^0 (*C*).
Pag. 75 und 76. *Cryptoplax elioti* statt *elcoti.*
Pag. 85. *5. *Chiton olivaceus* Spglr.
Die Fundorte „Mittel- und Adriatisches Meer, Kapverdische Inseln" sollen wegfallen.

TAFELN

TAFEL I.

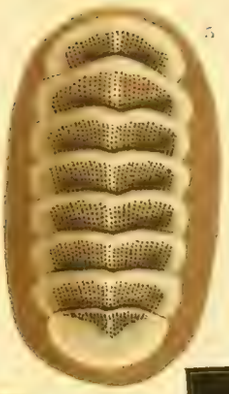
Fig. 1, 2. *Lepidopleurus giganteus* n. sp. Von oben und von unten.
Fig. 3. *Lepidopleurus simplex* nov. spec.
Fig. 4. *Lepidopleurus lineatus* nov. spec.
Fig. 5. *Lepidopleurus rissoi* nov. spec.
Fig. 6. *Lepidopleurus planus* nov. spec. Achte Schale oben.
Fig. 7. *Lepidopleurus (Pilsbryella) setiger* nov. spec.
Fig. 8. *Callochiton sulcatus* nov. spec.
Fig. 9. *Ischnochiton variegatus* nov. spec.
Fig. 10. *Ischnochiton comptus* Gld.
Fig. 11. *Callistochiton carpenteri* nov. spec.
Fig. 12, 13, 14. *Craspedochiton tesselatus* nov. spec.
Fig. 15, 16. *Squamophora oviformis* nov. gen. nov. spec.
Fig. 17. *Acanthochites bednalli* Pilsbry.
Fig. 18. *Acanthochites biformis* nov. spec.
Fig. 19. *Acanthochites intermedius* nov. spec.
Fig. 20. *Acanthochites (Notoplax) unicus* nov. spec.
Fig. 21. *Acanthochites (Notoplax) rubromaculatus* nov. spec.
Fig. 22. *Acanthochites (Cryptoconchus) burrowi* nov. sp.

1.

2.

3.

4.


5.

6.

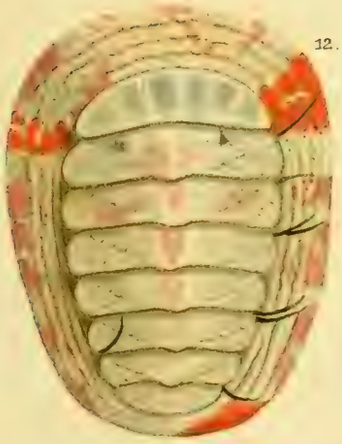
7.

8.

9.

10.

11.


12.

13.

14.

18.

17.

21.

16.

15.

19.

20.

22.

K. Hanau del.

Chromolith. P.W.M.Trap, Leiden.

TAFEL II.

Fig. 23. *Acanthochites (Loboplax) holosericeus* nov. spec.
Fig. 24, 25. *Leptoplax varius* nov. spec.
Fig. 26, 27. *Cryptoplax burrowi* Smith, von oben und von unten. Natürliche Grösse.
Fig. 28. *Cryptoplax oculatus* Quoy & Gaim., nach dem lebenden Tier gezeichnet von Herrn HUYSMANS. Natürliche Grösse.
Fig. 29, 30. *Cryptoplax elioti* Pilsbry, von oben und von unten. Natürliche Grösse.
Fig. 31. *Tonicia confossa* Gld., nach dem lebenden Tier gezeichnet von Herrn HUYSMANS. Natürliche Grösse.
Fig. 32. *Tonicia tydemani* nov. spec.
Fig. 33. *Tonicia sowerbyi* nov. spec.
Fig. 34. *Tonicia variegata* nov. spec.
Fig. 35. *Tonicia reticulata* nov. spec.
Fig. 36. *Chiton reticulatus* nov. spec.
Fig. 37. *Chiton imbricatus* nov. spec. Achte Schale oben.
Fig. 38. *Chiton speciosus* nov. spec.
Fig. 39—43. *Lepidopleurus giganteus* nov. spec.
Fig. 39, 40. Schale I. 5 ×.
Fig. 41. Schale II. 5 ×.
Fig. 42. Schale VIII. 5 ×.
Fig. 43. Stacheln. 300 ×.
A der Oberseite. *B* der Unterseite.
Fig. 44—47. *Lepidopleurus simplex* nov. spec.
Fig. 44. Schale I. 16 ×.
Fig. 45. Schale II von oben und von vorne. 16 ×.
Fig. 46. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 16 ×.
Fig. 47. Stacheln. 170 ×.
A der Oberseite. *B* der Unterseite. *C* des Randes.
Fig. 48—51. *Lepidopleurus lineatus* nov. spec.
Fig. 48. Schale I. 5 ×.
Fig. 49. Schale II von oben und von vorne. 5 ×.
Fig. 50. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 5 ×.
Fig. 51. Stacheln. 300 ×.
A der Oberseite. *B* der Unterseite.
Fig. 52. *Lepidopleurus rissoi* nov. spec.
Fig. 52. Schale I. 5 ×.

Fig 23—27, 29—38. K. Hanau, Fig. 28. J. Huysmans, cet H F. Nierstrasz del.

Chromolith. P.W.M.Trap, Leiden.

TAFEL III.

Fig. 53—55. *Lepidopleurus rissoi* nov. spec.
Fig. 53. Schale II von oben und von vorne. ± 3 ×.
Fig. 54. Schale VIII von oben. ± 6 ×.
Fig. 55. Stacheln. 110 ×.
A der Oberseite. *B* der Unterseite.
C der Oberseite eines kleinen Exemplares.

Fig. 56—59. *Lepidopleurus planus* nov. spec.
Fig. 56. Schale I von oben. 12 ×.
Fig. 57. Schale II von oben und von vorne. 12 ×.
Fig. 58. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 12 ×.
Fig. 59. Stacheln der Oberseite. 300 ×.

Fig. 60—65. *Lepidopleurus setiger* nov. spec.
Fig. 60. Schale I von oben. 12 ×.
Fig. 61. Schale II von oben und von vorne. 12 ×.
Fig. 62. Schale VIII von oben. 12 ×.
Fig. 63. Schale und Gürtel bei schwacher Vergrösserung.
Fig. 64. Stacheln der Oberseite. 300 ×.
Fig. 65. Stacheln des Gürtelrandes. 300 ×.

Fig. 66—69. *Callochiton sulcatus* nov. spec.
Fig. 66. Schale I von oben und von unten. 7 ×.
Fig. 67. Schale II von oben und von vorne. 12 ×.
Fig. 68. Schale VIII von oben. 8 ×.
Fig. 69. Stacheln. 62 ×.
A der Oberseite des grösseren Exemplares. *B* Id. des kleineren Exemplares.
C Ringschaftstacheln. *D* Randstacheln. *E* Stacheln der Unterseite.

Fig. 70. *Ischnochiton (Stenoplax) alatus* Sow.
Fig. 70. Stacheln. 110 ×.
A der Oberseite. *B* der Unterseite. *C* des Randes.

Fig. 71—76. *Ischnochiton variegatus* nov. spec.
Fig. 71. Schale I von oben. 5 ×.
Fig. 72. Schale II von oben und von vorne. 5 ×.
Fig. 73. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 5 ×.
Fig. 74. Zeichnung der centralen Felder der mittleren Schalen. 76 ×.
Fig. 75. Zeichnung der lateralen Felder. 76 ×.
Fig. 76. Stacheln. 300 ×.
A der Oberseite. *B* der Unterseite. *C* des Randes.

Fig. 77—85. *Ischnochiton comptus* Gld.
Fig. 77. Schale I von oben. 4 ×.
Fig. 78. Schale II von oben und von vorne. 4 ×.
Fig. 79. Schale VII von oben und von vorne. 4 ×.
Fig. 80. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 4 ×.
Fig. 81. Zeichnung der centralen Felder. 76 ×.
Fig. 82. Zeichnung des Rückens. 76 ×.
Fig. 83. Zeichnung des Hinterfeldes der achten Schale; schwache Vergrösserung.
Fig. 84. Rand des Integumentes mit Schuppen und Stacheln. 300 ×.
Fig. 85. *A* Schuppen. 62 ×. *B* Stacheln der Unterseite. 300 ×.

Fig. 86. *Ischnochiton longicymba* Quoy & Gaim.
Fig. 86. Schuppe. 110 ×.

Fig. 87. *Ischnochiton divergens* Rve.
Fig. 87. Schuppe. 110 ×.

Fig. 88—92. *Callistochiton carpenteri* nov. spec.
Fig. 88. Schale I von oben und von unten. 9 ×.
Fig. 89. Schale II von oben und von unten. 9 ×.
Fig. 90. Schale VII von oben. 9 ×.
Fig. 91. Schale VIII von oben und von unten. 9 ×.
Fig. 92. *A* Schuppe von oben. 300 ×. *B* Schuppe von vorne. 300 ×.
C Stacheln der Unterseite. 300 ×.

Fig. 93, 94. *Craspedochiton tesselatus* nov. spec.
Fig. 93. Schale I von oben und von unten. 4 ×.
Fig. 94. Schale II von oben, von unten und von vorne. 4 ×.

H F. Nierstrasz del.

Chromolith. P.W.M.Trap, Leiden.

TAFEL IV.

Fig. 95, 96. *Craspedochiton tesselatus* nov. spec.
Fig. 95. Schale VIII von oben, von unten und von der rechten Seite. 4 ×.
Fig. 96. Stacheln.
A Bürsten. 22 ×. *B* Stacheln des Gürtelrandes. 22 ×. *C* der Unterseite. 22 ×.
D des verdickten Walles. 22 ×. *E* der Oberseite. 300 ×.

Fig. 97—101. *Squamophora oviformis* nov. gen. nov. spec.
Fig. 97. Schale I von oben. $4^1/_2$ ×.
Fig. 98. Schale II von oben und von vorne. $4^1/_2$ ×.
Fig. 99. Schale VII von oben. $4^1/_2$ ×.
Fig. 100. Schale VIII von oben, von der rechten Seite und von vorne. $4^1/_2$ ×.
Fig. 101. *A* Schuppe von oben und von der Seite. 110 ×. *B* Randstacheln.
C Stacheln der Unterseite. *D* des Fusswulstes. 110 ×.

Fig. 102, 103. *Acanthochites bednalli* Pilsbry.
Fig. 102. Schalenzeichnung, schwache Vergrösserung.
Fig. 103. Stacheln. 300 ×.
A der Oberseite. *B* der Poren. *C* der Unterseite.

Fig. 104—108. *Acanthochites biformis* nov. spec.
Fig. 104. Schale I von oben. 14 ×.
Fig. 105. Schale II von oben und von vorne. 14 ×.
Fig. 106. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 14 ×.
Fig. 107. Stacheln. 62 ×.
A der Oberseite. *B* der Poren. *C* des Gürtelrandes. *D* der Unterseite.
Fig. 108. Stacheln. 62 ×.
A der Oberseite. *B* der Poren. *C* des Gürtelrandes. *D* der Unterseite.

Fig. 109—114. *Acanthochites intermedius* nov. spec.
Fig. 109. Schale I von oben. 17 ×.
Fig. 110. Schale II von oben und von vorne. 17 ×.
Fig. 111. Schale VII von oben. 17 ×.
Fig. 112. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 17 ×.
Fig. 113. Stacheln. 300 ×.
A der Oberseite. *B* der Poren. *C* des Gürtelrandes. *D* der Unterseite.
Fig. 114. Stacheln. 300 ×.
A der Oberseite. *B* der Poren. *C* des Gürtelrandes. *D* der Unterseite.

Fig. 115—117. *Acanthochites (Notoplax) unicus* nov. spec.
Fig. 115. Schale I von oben und von unten. 4 ×.
Fig. 116. Schale II von oben, von unten und von vorne. 4 ×.
Fig. 117. Schale VIII von oben, von unten und von der rechten Seite. 4 ×.

H. F. Nierstrasz del.

Chromolith P.W.M.Trap, Leiden.

TAFEL V.

Fig. 118. *Acanthochites (Notoplax) unicus* nov. spec.
Fig. 118. Spicula. 38 ×.
A und *B* der Oberseite. *C* der Unterseite. *D* Porenstacheln.

Fig. 119—123. *Acanthochites (Notoplax) rubromaculatus* nov. spec.
Fig. 119. Schale I von oben. 4 ×.
Fig. 120. Schale II von oben und von unten. 4 ×.
Fig. 121. Schale VII von oben und von unten. 4 ×.
Fig. 122. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 4 ×.
Fig. 123. Stacheln. 300 ×.
A und *B* der Oberseite. *C* der Unterseite. *D* des Randes.
E Porenstacheln.

Fig. 124—129. *Acanthochites (Cryptoconchus) burrowi* nov. spec.
Fig. 124. Schale I von oben. 4 ×.
Fig. 125. Schale II von oben. 4 ×.
Fig. 126. Schale VII von oben. 4 ×.
Fig. 127. Schale VIII von oben. 4 ×.
Fig. 128. Schalenzeichnung der Schale V.
Fig. 129. Stacheln. 300 ×.

Fig. 130—133. *Acanthochites (Loboplax) holosericeus* nov. spec.
Fig. 130. Schale I von oben. 4 ×.
Fig. 131. Schale II von oben und von vorne. 4 ×.
Fig. 132. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 4 ×.
Fig. 133. Stacheln. 300 ×.
A der Oberseite. *B* Porenstacheln. *C* der Unterseite.

Fig. 134—140. *Leptoplax varius* nov. spec.
Fig. 134. Schale I von oben. 9 ×.
Fig. 135. Schale II von oben und von vorne. 9 ×.
Fig. 136. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 9 ×.
Fig. 137. Tegmentum der Schale IV.
Fig. 138. Tegmentum der Schale VIII.
Fig. 139. Stacheln der Oberseite. 300 ×.
Fig. 140. Stacheln. 300 ×.
A der Oberseite. *B* der Unterseite.

Fig. 141—145. *Cryptoplax burrowi* E. A. Smith.
Fig. 141. Stacheln. 62 ×.
A und *C* der Oberseite. *B* der Unterseite. *D* des Randes.
Fig. 142. Integument. 62 ×.
Fig. 143. Stacheln. 62 ×. Siehe Fig. 141.
Fig. 144. Ein junges Tier von oben und von unten. Natürliche Grösse.
Fig. 145. Ein etwas älteres Tier mit 8 Porenbündeln.

H. F. Nierstrasz del.

Chromolith. P.W.M.Trap, Leiden.

TAFEL VI.

Fig. 146—150. *Cryptoplax burrowi* E. A. Smith.

Fig. 146. Schalen I, II, VII und VIII von oben, von unten und von der rechten Seite. 4 ×.

Fig. 147. Schale I eines jungen Tieres. 22 .

Fig. 148. Schale II eines jungen Tieres. 22 .

Fig. 149. Schale III eines jungen Tieres. 22 ×.

Fig. 150. Pore mit Stacheln.

Fig. 151—153. *Cryptoplax oculatus* Quoy & Gaim.

Fig. 151. Junges Tier. 4 ×.

Fig. 152. Stacheln. 62 .

A der Oberseite des Vorderteils. *B* der Oberseite des Hinterteils. *C* der Unterseite. *D* des Randes. *E* des „Auges".

Fig. 153. Integument, schwache Vergrösserung.

Fig. 154—158. *Cryptoplax larvaeformis* Burrow.

Fig. 154. Vorderende eines Tieres mit den Poren. Natürliche Grösse.

Fig. 155. Idem mit zahlreichen Poren.

Fig. 156. Idem eines Exemplares aus dem Zoologischen Museum zu Utrecht.

Fig. 157. Integument. 62 .

Fig. 158. Stacheln. 62 .

A der Oberseite des Vorderteils. *B* der Oberseite des Hinterteils. *C* des Randes. *D* einer Pore. *E* der Unterseite.

Fig. 159—161. *Cryptoplax elioti* Pilsbry.

Fig. 159. Integument. 62 .

Fig. 160. Stacheln. 62 ×.

A grosse Stacheln der Oberseite. *B* kleine Stacheln der Oberseite. *C* der Unterseite.

Fig. 161. Schalen I, II, III, VIII von oben. 4 .

Fig. 162—164. *Schizochiton incisus* Sow.

Fig. 162, 163. Schalenoberfläche. 22 .

Fig. 164. Stacheln. 110 ×.

A und *B* der Oberseite. *C* des Randes. *D* der Unterseite.

Fig. 165. *Tonicia confossa* Gld.

Fig. 165. Stacheln. 300 ×.

A und *B* der Oberseite. *C* des Randes. *D* der Unterseite.

Fig. 166—169. *Tonicia tydemani* nov. spec.

Fig. 166. Schale I von oben. Schwache Vergrösserung.

Fig. 167. Schale II von oben und von vorne. Schwache Vergrösserung. Seitenfelder rechts mit Höckern, links mit Höckern und Augen.

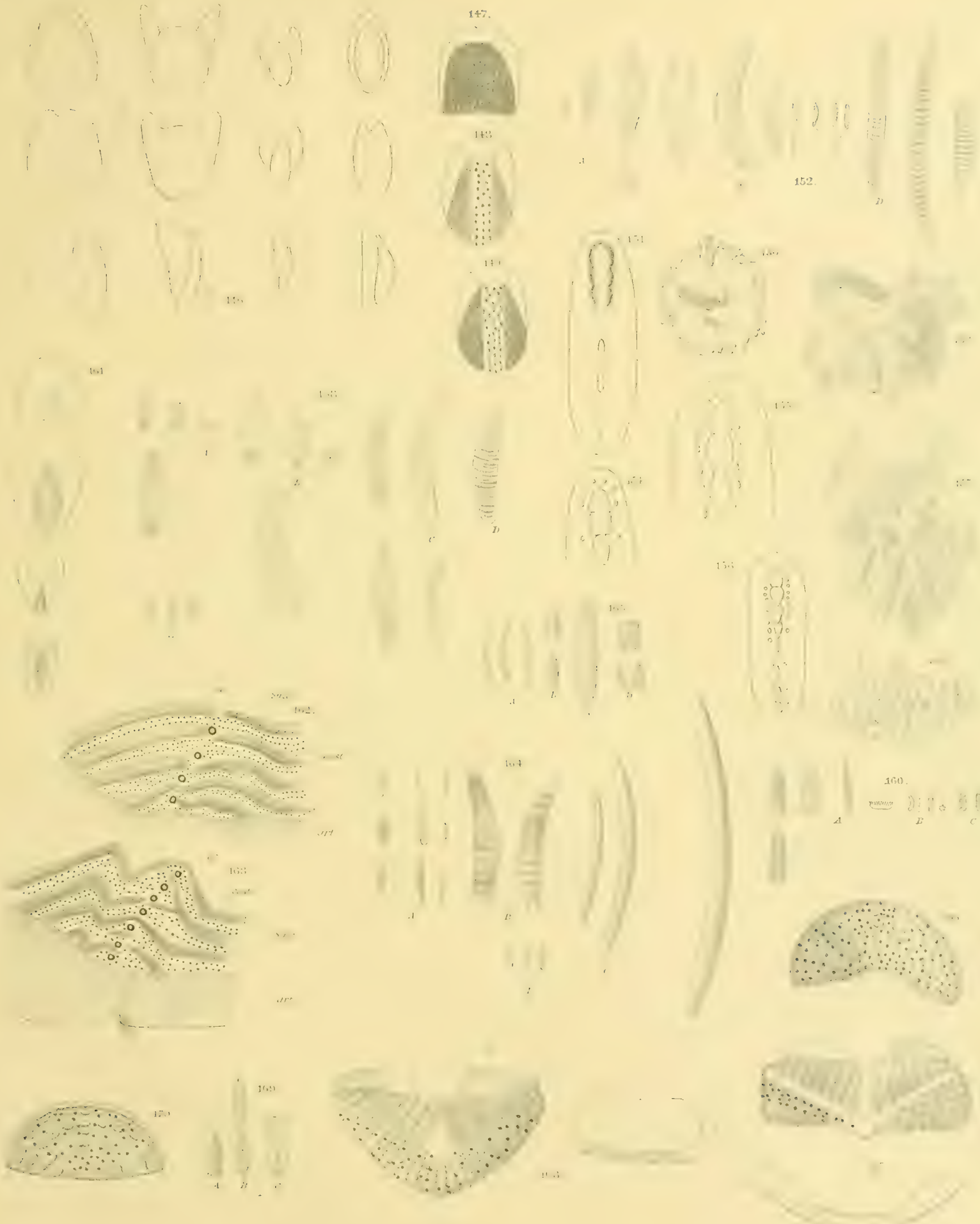
Fig. 168. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. Schwache Vergrösserung.

Fig. 169. Stacheln. 300 ×.

A ringsum die Schalen. *B* der Oberseite. *C* der Unterseite.

Fig. 170. *Tonicia sowerbyi* nov. spec.

Fig. 170. Schale I von oben. 4 ×.



H. F. Nierstrasz del.

Chromolith P.W.M.Trap, Leiden.

TAFEL VII.

Fig. 171—173. *Tonicia sowerbyi* nov. spec.

Fig. 171. Schale VII von oben. 4 ×.

Fig. 172. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 4 ×.

Fig. 173. Stacheln. 300 ×.

A der Oberseite. *B* des Randes. *C* der Unterseite.

Fig. 174—177. *Tonicia reticulata* nov. spec.

Fig. 174. Schale I von oben. 4 ×.

Fig. 175. Schale VII von oben. 4 ×.

Fig. 176. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 4 ×.

Fig. 177. Stacheln. 110 ×.

A der Oberseite. *B* der Unterseite.

Fig. 178—182. *Tonicia variegata* nov. spec.

Fig. 178. Schale I von oben. 4 ×.

Fig. 179. Schale II von oben. 4 ×.

Fig. 180. Schale VII von oben. 4 ×.

Fig. 181. Schale VIII von oben und von der rechten Seite. 4 ×.

Fig. 182. Stacheln. 300 ×.

A der Oberseite. *B* des Randes. *C* der Unterseite.

Fig. 183—187. *Chiton speciosus* nov. spec.

Fig. 183. Schale I von oben und von unten. 4 ×.

Fig. 184. Schale II von oben, von unten und von vorne. 4 ×.

Fig. 185. Schale VIII von oben, von unten und von der rechten Seite. 4 ×.

Fig. 186. Stacheln. 300 ×.

A der Unterseite. *B* des Randes.

Fig. 187. Schuppe. 110 ×.

Fig. 188—194. *Chiton imbricatus* nov. spec.

Fig. 188. Schale I von oben und von unten. 4 ×.

Fig. 189. Schale II von oben und von unten. 4 ×.

Fig. 190. Schale VII von oben und von vorne. 4 ×.

Fig. 191. Schale VIII von oben, von unten und von der rechten Seite. 4 ×.

Fig. 192. Schale VII eines anderen Exemplares von oben. 4 ×.

Fig. 193. Rand des Integumentes. 62 ×.

Fig. 194. Stacheln. 300 ×.

A der Unterseite. *B* des Randes der Schuppenbekleidung.

Fig. 195—199. *Chiton reticulatus* nov. spec.

Fig. 195. Schale I von oben und von unten. 4 ×.

Fig. 196. Schale VII von oben, von unten und von vorne. 4 ×.

Fig. 197. Schale VIII von oben, von unten und von der rechten Seite. 4 ×.

Fig. 198. Schuppen. 62 ×.

A Schuppe von der ventralen, *B* von der dorsalen Seite gesehen.

C Rand des Integumentes. 40 ×.

Fig. 199. Stacheln. 160 ×.

A der Unterseite. *B* des Randes der Unterseite.

C des Randes der Oberseite.

Fig. 200. *Ischnochiton (Stenoplax) alatus* Sow.

Fig. 200. Schale I. 4 ×.

A von oben und von vorne, *B* von oben und von hinten gesehen.

H. F. Nierstrasz del.

Chromolith. P.W.M.Trap, Leiden.

TAFEL VIII.

Fig. 201—207. *Chiton densiliratus* Carp.
Fig. 201. 202. 2 Exemplare. Natürliche Grösse.
Fig. 203. Schale I von oben und von unten. 2 ×.
Fig. 204. Schale II von oben und von unten. 2 ×.
Fig. 205. Schale VIII von oben und von unten. 2 ×.
Fig. 206. Schuppen. 40 ×.
Fig. 207. Punktierung des Rückens, starke Vergrösserung.
Fig. 208. *Chiton magnificus* Desh.
Fig. 208. Schuppen. 40 ×.
Fig. 209. *Chiton quoyi*
Fig. 209. Schuppen. 40 ×.
Fig. 210—211. *Onithochiton semisculptus* Pilsbry.
Fig. 210. *Onithochiton semisculptus* von Valparaiso.
Fig. 211. Stacheln. 110 ×.
Fig. 212—218. *Squamopleura imitator* nov. gen. nov. spec.
Fig. 212. *Squamopleura imitator*.
Fig. 213. Schale I von oben und von unten. 2 ×.
Fig. 214. Schale II von oben und von unten. 2 ×.
Fig. 215. Schale VIII von oben und von unten. 2 ×.
Fig. 216. Integument mit Schuppen. 40 ×.
Fig. 217. Formen von Schuppen, 22 ×.
Fig. 218. Stacheln zwischen den Schuppen. 300 ×.
Fig. 219. Kalkplättchen der Unterseite. 300 ×.

Fig. 201, 202, 210, 212 K. Hanau, cet. H F. Nierstrasz del.

Chromolith. P.W.M.Trap, Leiden.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE.

1°. L'ouvrage du „Siboga" se composera d'une série de monographies.

2°. Ces monographies paraîtront au fur et à mesure qu'elles seront prêtes.

3°. Le prix de chaque monographie sera différent, mais nous avons adopté comme base générale du prix de vente: pour une feuille d'impression sans fig. flor. 0.15; pour une feuille avec fig. flor. 0.20 à 0.25; pour une planche noire flor. 0.25; pour une planche coloriée flor. 0.40; pour une photogravure flor. 0.60.

4°. Il y aura deux modes de souscription:
a. La souscription à l'ouvrage complet.
b. La souscription à des monographies séparées en nombre restreint.
Dans ce dernier cas, le prix des monographies sera majoré de 25 %.

5°. L'ouvrage sera réuni en volumes avec titres et index. Les souscripteurs à l'ouvrage complet recevront ces titres et index, au fur et à mesure que chaque volume sera complet.

Déjà paru:

1e Livraison. (Monographie XLIV) **C. Ph. Sluiter.** Die Holothurien der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln. *f* 7.50
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 6.—

2e Livraison. (Monographie LX) **E. S. Barton.** The genus Halimeda. With 4 plates . . . . *f* 2.40
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 1.80

3e Livraison. (Monographie I) **Max Weber.** Introduction et description de l'expédition. Avec Liste des Stations et 2 Cartes . . . . . *f* 9.—
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 6.75

4e Livraison. (Monographie II) **G. F. Tydeman.** Description of the ship and appliances used for scientific exploration. With 3 plates and illustrations. . . . . *f* 2.50
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 2.—

5e Livraison. (Monographie XLVII) **H. F. Nierstrasz.** The Solenogastres of the Siboga-Expedition. With six plates. . . . . *f* 4.90
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 3.90

6e Livraison. (Monographie XIII) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition.
I. Die Chrysogorgiidae. Mit 170 Figuren im Text. . . . . *f* 3.75
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 3.—

7e Livraison. (Monographie XVI*a*) **A. Alcock.** Report on the Deep-Sea Madreporaria of the Siboga-Expedition. With five plates. . . . . *f* 5.75
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 4.60

8e Livraison. (Monographie XXV) **C. Ph. Sluiter.** Die Sipunculiden und Echiuriden der Siboga-Expedition. Mit vier Tafeln und drei Figuren im Text. . . . . *f* 3.75
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 3.—

9e Livraison. (Monographie VI*a*) **G. C. J. Vosmaer** and **J. H. Vernhout.** The Porifera of the Siboga-Expedition. I. The genus Placospongia. With five plates. . . . . *f* 3.—
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 2.40

10e Livraison. (Monographie XI) **Otto Maas.** Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition. Mit XII Tafeln. *f* 9.50
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 7.50

11e Livraison. (Monographie XII) **Fanny Moser.** Die Ctenophoren der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln. *f* 3.50
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 2.80

12e Livraison. (Monographie XXXIV) **P. Mayer.** Die Caprellidae der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln. *f* 9.75
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 7.80

13e Livraison. (Monographie III) **G. F. Tydeman.** Hydrographic results of the Siboga-Expedition. With 24 charts and plans and 3 charts of depths . . . . . *f* 11.25
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 9.—

14e Livraison. (Monographie XLIII) **J. C. H. de Meijere.** Die Echinoidea der Siboga-Expedition. Mit 23 Tafeln . . . . . *f* 18.75
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 15.—

15e Livraison. (Monographie XLV*a*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga.
1e Partie. Ophiures de Mer profonde. Avec 36 Planches. . . . . *f* 20.50
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 16.50

16e Livraison. (Monographie LII) **J. J. Tesch.** The Thecosomata and Gymnosomata of the Siboga-Expedition. With six plates . . . . . *f* 4.70
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 3.75

17e Livraison. (Monographie LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition.
I. Abteilung. Die socialen und holosomen Ascidien. Mit 15 Tafeln . . . . . *f* 9.—
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 6.75

18e Livraison. (Monographie LXI) **A. Weber**—van Bosse and **M. Foslie.** The Corallinaceae of the Siboga-Expedition. With XVI plates and 34 textfigures . . . . . *f* 15.50
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 12.50

19e Livraison. (Monographie VIII) **Sydney J. Hickson** and **Helen M. England.** The Stylasterina of the Siboga Expedition. With three plates. . . . . *f* 1.90
Pour les souscripteurs à l'ouvrage complet. „ 1.50

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00606 1063